

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
MARCELO MORATO

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, CONDIÇÃO BUCAL, USO DE MEDICAMENTOS,  
COINFECÇÕES E COMORBIDADES EM IDOSOS INFECTADOS PELO HIV

CURITIBA  
2018

MARCELO MORATO

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, CONDIÇÃO BUCAL, USO DE MEDICAMENTOS,  
COINFECÇÕES E COMORBIDADES EM IDOSOS INFECTADOS PELO HIV

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Adilson Soares  
de Lima

CURITIBA

2018

Morato, Marcelo

Perfil epidemiológico, condição bucal, uso de medicamentos, coinfeções e comorbidades em idosos infectados pelo HIV / Marcelo Morato. - Curitiba, 2018.  
69 f. ; 30 cm

Orientador: Professor Dr. Antonio Adilson Soares de Lima

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Setor de Ciências da Saúde.  
Universidade Federal do Paraná.

Inclui referência

1. HIV. 2. Manifestações orais. 3. Idoso. 4. Comorbidade. 5. Coinfecção pelo HIV. I. Lima, Antonio Adilson Soares de. II. Universidade Federal do Paraná. III. Título.

CDD 617.6

## TERMO DE APROVAÇÃO

MARCELO MORATO

### TÍTULO DA DISSERTAÇÃO

AVALIAÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, DA CONDIÇÃO BUCAL, DO USO DE  
MEDICAMENTOS, DAS COINFECÇÕES E COMORBIDADES EM IDOSOS COM  
INFECÇÃO PELO HIV

Dissertação aprovada como requisito parcial à obtenção do grau de mestre no  
Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Setor de Ciências da Saúde,  
Universidade Federal do Paraná, pela seguinte Banca Examinadora:

Orientador:



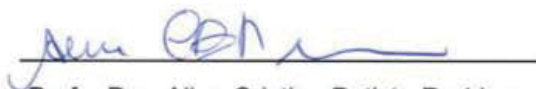
Prof. Dr. Antonio Adilson Soares de Lima

Programa de Pós-Graduação em Odontologia, UFPR



Profa. Dra. Ângela Fernandes

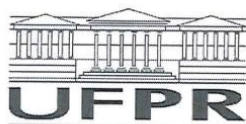
Programa de Pós-Graduação em Odontologia, UFPR



Profa. Dra. Aline Cristina Batista Rodrigues Johann

Programa de Pós Graduação em Odontologia, PUCPR

Curitiba, 06 de agosto de 2018.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR CIÊNCIAS DA SAÚDE  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ODONTOLOGIA

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ODONTOLOGIA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **MARCELO MORATO** intitulada: **AVALIAÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, DA CONDIÇÃO BUCAL, DO USO DE MEDICAMENTOS, DAS COINFECÇÕES E COMORBIDADES EM IDOSOS COM INFECÇÃO PELO HIV**, após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 06 de Agosto de 2018.

ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA  
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

ALINE CRISTINA BATISTA RODRIGUES JOHANN  
Avaliador Externo (PUC/PR)

ANGELA FERNANDES  
Avaliador Interno (UFPR)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
CURSO DE ODONTOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGIA

### DECLARAÇÃO

Ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal do Paraná, nós professores da banca examinadora da dissertação de mestrado do aluno Marcelo Morato recomendamos a alteração do título da dissertação, como consta no Termo de Aprovação **Perfil epidemiológico, da condição bucal, do uso de medicamentos, das coinfeções e comorbidades em idosos com infecção pelo HIV** para **Perfil epidemiológico, condição bucal, uso de medicamentos, coinfeções e comorbidades em idosos infectados pelo HIV**, pois entendemos que esse novo título seja o mais correto e abrangente ao que foi desenvolvido no estudo e que facilitará a busca e o acesso à dissertação.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Antonio Adilson Soares de Lima

DESTO – Curso de Odontologia da UFPR

Profa. Dra. Ângela Fernandes

DESTO – Curso de Odontologia da UFPR

Profa. Dra. Aline Cristina Batista Rodrigues Johann

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - PUCPR

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho aos meus pais, pelo esforço em me prover uma ótima educação e valores morais, éticos e religiosos. Aos meus filhos, umas das maiores razões da minha vida, pois graças a sua existência sou um ser humano melhor.



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço inicialmente a Deus, por me dar a vida e tantas oportunidades.

Ao meu orientador por ter me acolhido e contribuído para que este sonho se concretizasse, bem como pelo seu apoio e compreensão.

À Universidade Federal do Paraná, onde me graduei e agora novamente me acolhe por meio desta oportunidade de Pós-graduação de Mestrado em Odontologia.

Aos Professores Dr. Cassius Torres-Pereira e Juliana Lucena Schussel, mas também a todos os professores desse Programa de Pós-graduação e à secretária Ana Maristela Rodacki, pelo incentivo e apoio.

À médica Maria Cristina Assef, da infectologia da 2ª Regional de Saúde, pelo apoio e solicitude. Estendo os votos também às profissionais do agendamento e recepção da infectologia.

Ao médico Sr. Alceu Fontana Pacheco Junior, diretor geral do Hospital Oswaldo Cruz, por permitir a realização da pesquisa. Assim como, agradeço a esta instituição por ter me acolhido, assim como a todos os funcionários pela gentileza e atenção, especialmente, Maria Furlaneto, Vânia Passarella Ricardo Dos Santos, Haline Maria Bulka, Lúcia Helena Viero Albino Waltrick e Angela Cristina Borghi e Maria Clarete de Melo.

Aos participantes da pesquisa e familiares, pois graças a vocês essa pesquisa foi possível e se concretizou.

Aos meus amigos e amigas, pelo apoio e suporte, vocês foram fundamentais.

Por fim, a minha família, meu berço e minha base.



## RESUMO

Avanços nas ciências e tecnologias têm possibilitado às pessoas viver por mais tempo e com mais qualidade. As pessoas com mais de 60 anos de idade têm vida social e sexual ativa. No entanto, além da falta de informação, eles apresentam comportamentos de risco para infecção pelo HIV e outras doenças. Estes avanços também mudaram o perfil da infecção pelo HIV. As terapias antirretrovirais têm permitido às pessoas com a infecção alcançarem idades mais avançadas. O objetivo deste estudo foi investigar as condições bucais dos idosos infectados pelo HIV, bem como as características sociodemográficas, o uso de antirretrovirais, as coinfeções, as comorbidades, o uso de medicamentos para estas comorbidades, o uso de tabaco e de bebida alcoólica, a carga viral e os valores de CD4<sup>+</sup>. O estudo avaliou pacientes de um hospital e de um ambulatório públicos de infectologia. Os dados foram obtidos por meio de entrevista, prontuário médico, sistema de informação hospitalar e exame bucal. A classificação de *EC Clearinghouse* foi utilizada para o estabelecimento das manifestações orais associadas ao HIV. Foram aplicados testes estatísticos do Qui-quadrado, Exato de Fisher, Kruskal-Wallis e Spearman para verificar as associações e correlações de variáveis. Este estudo incluiu 39 indivíduos (24 homens e 15 mulheres) e com a média de idade de 64,7 anos. Na sua maioria, os indivíduos eram brancos (71,8%), casados (43,2%), com tempo de diagnóstico médio de 8,4 anos e sem histórico de tabagismo (69%) e alcoolismo (79%). O exame bucal mostrou que as alterações da mucosa mais prevalentes foram o ressecamento bucal (43,6%), seguido de candidose (30,8%) e pigmentação melânica (20,5%). A pneumonia e hipertensão arterial sistêmica foram respectivamente a coinfeção (20,5%) e comorbidade (94,9%) mais comuns entre os indivíduos. As duas combinações de antirretrovirais mais utilizadas foram de inibidores de transcriptase reversa nucleotídeo com não-nucleotídeo (33,3%) ou com inibidores de protease (41%). Os resultados revelaram que o tempo de diagnóstico e valores de CD4<sup>+</sup> foram maiores nos indivíduos em tratamento ambulatorial ( $P=0,038$  e  $P=0,043$ , respectivamente). Os valores de carga viral foram maiores para os indivíduos hospitalizados ( $P=0,015$ ). Houve associação de baixos níveis de CD4<sup>+</sup> com lesões orais de infecções oportunistas ( $P=0,034$ ). Baseado nestes achados, pode-se concluir que o idoso infectado pelo HIV é um indivíduo que pode apresentar comorbidades e coinfeções, bem como manifestações orais relacionadas com o tempo de diagnóstico, valores de CD4<sup>+</sup> e uso de medicamentos.

Palavras-chaves: HIV; Manifestações orais; Idoso; Terapia Antirretroviral; Comorbidade; Coinfecção pelo HIV.

## ABSTRACT

Advances in science and technology have made it possible for people to live longer and with better quality. People over 60 years of age have active social and sexual life. However, in addition to lack of information, they present risk behaviors for HIV infection and other diseases. These advances have also changed the profile of HIV infection. Antiretroviral therapies have allowed people with the infection to reach more advanced ages. The aim of this study was to investigate the oral conditions of the elderly as well as sociodemographic characteristics, antiretroviral use, comorbidities, use of drugs for these comorbidities, tobacco and alcoholic beverage use, viral load and CD4<sup>+</sup> count. The study comprised patients from a public hospital and outpatient clinic of infectology. Data were obtained through interviews, medical records, hospital information system and oral examination. *The EC-Clearinghouse* classification was used for the establishment of oral manifestations associated with HIV. Statistical tests were applied to verify the associations and correlations of variables. This study included 39 subjects (24 men and 15 women) and the mean age of 64.7 years. The majority of participants were white (71.8%), married (43.2%), with an average diagnosis time of 8.4 years and no history of smoking (69%) and alcoholism (79%). Oral examination showed that the most prevalent mucosal changes were oral dryness (43.6%), followed by candidosis (30.8%) and melanoma pigmentation (20.5%). Pneumonia and systemic arterial hypertension were the most common coinfection (20.5%) and comorbidity (94.9%) among subjects. The two most commonly used antiretroviral combinations were nucleotide reverse transcriptase inhibitors (NTRI) with non-nucleotide (NNTRI) (33.3%), or with protease inhibitors (PI) (41%). The results showed that the time of diagnosis and CD4<sup>+</sup> values were higher in subjects undergoing outpatient treatment ( $P = 0.038$  and  $P = 0.043$ , respectively). Viral load values were higher for hospitalized subjects ( $P = 0.015$ ). There was an association of low CD4<sup>+</sup> levels with oral lesions of opportunistic infections ( $P = 0.034$ ). Based on these findings, it can be concluded that the profile of the elderly with HIV infection is of a subject that may presents comorbidities and coinfections, as well as oral manifestations related to the time of diagnosis, CD4<sup>+</sup> count and the use of drugs.

Keywords: HIV; oral manifestation; elderly; antiretroviral therapy; comorbidities; HIV coinfection.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Características sociodemográficas, comportamentais, situação clínica, via de infecção e tempo de diagnóstico dos participantes.....	26
Tabela 2.	Distribuição de idade e tempo de diagnóstico.....	27
Tabela 3.	Condição clínica dos pacientes idosos com a infecção pelo HIV.....	29
Tabela 4.	Condição bucal dos idosos com a infecção pelo HIV.....	32
Tabela 5.	Uso de antirretrovirais (combinação de classes e os mais utilizados) .....	32
Tabela 6.	Medicamentos para tratamento das comorbidades.....	33

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. PROPOSIÇÃO.....	18
2.1. Objetivo geral.....	18
2.2. Objetivos específicos.....	18
3. ARTIGO.....	19
3.1. Título.....	19
3.2. Resumo .....	20
3.3. Introdução.....	21
3.4. Materiais e métodos.....	24
3.5. Resultados.....	25
3.6. Discussão.....	34
3.7. Referências.....	41
4. CONCLUSÕES.....	48
5. REFERÊNCIAS.....	49
APÊNDICES.....	57
ANEXOS.....	60

## INTRODUÇÃO

O HIV é um RNA vírus que infecta células do sistema imunológico com tropismo pelas que expressam o *Cluster of Diferencial 4+*, especialmente o linfócito T CD4<sup>+</sup> (FRIMPONG *et al.*, 2017). Estas células são fundamentais no processo de identificação de agentes infecciosos e ativação das devidas respostas do sistema imune adaptativo. A infecção pelo HIV acarreta uma diminuição dessas células, implicando uma susceptibilidade a infecções oportunistas, reativação de outros vírus latentes e neoplasias (FRIMPONG *et al.*, 2017; DE ALMEIDA *et al.*, 2017; SATYAKIRAN *et al.*, 2016; PEPES *et al.*, 2013). Este quadro é denominado Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA ou na língua inglesa, AIDS).

A infecção por HIV/AIDS era considerada fatal desde o período de sua descoberta até o advento dos antirretrovirais. O nível de conhecimento sobre o desenvolvimento da AIDS e o significado dessas manifestações, mais a ausência de medicamento específico para o tratamento, acarretaram um nível elevado de óbitos na década de 1980. A infecção pelo HIV ficou conhecida como uma sentença de morte pela rapidez e severidade do desenvolvimento da AIDS (ROBBINS, 2017; UNAIDS, 2016; JOHN, 2016; KRISHNA *et al.*, 2015). Os avanços nos testes de diagnóstico e, especialmente, na terapia antirretroviral (TARV) têm implicado um aumento na expectativa de vida dos indivíduos com HIV. Portanto, a infecção pelo HIV passou a adquirir características de uma doença crônica (PATTON *et al.*, 2013; KRISHNA *et al.*, 2015; ROBBINS, 2017). Este cenário acarretou uma mudança no perfil epidemiológico dos indivíduos com HIV/AIDS, que tendem a atingir faixas etárias maiores (ROBBINS, 2017; GREENE *et al.*, 2017; UNAIDS, 2016; JOHN, 2016; OKUNO *et al.*, 2014; CHIRCH *et al.*, 2014; BROTHERS, 2014; ROCKWOOD, 2014; PATHAI *et al.*, 2014; BRASIL, 2014).

O crescimento da população idosa é indicativo do aumento da expectativa de vida, sendo efeito de diversos fatores, sobremaneira dos avanços tecnológicos e dos determinantes de qualidade de vida (UNFPA, 2012). De acordo com projeções das Nações Unidas, no ano de 2012, uma em

cada nove pessoas tinha 60 anos de idade ou mais, totalizando mais de 810 milhões de pessoas ou 11,8% da população mundial. Também estimaram um crescimento na proporção de uma em cada cinco para o ano de 2050, alcançando mais de dois bilhões de pessoas, 22% da população mundial. (UNFPA, 2012).

O Departamento de Doenças Sexualmente Transmissíveis, AIDS e Hepatites Virais, estimava que aproximadamente 734 mil pessoas viviam com HIV/AIDS no Brasil no ano de 2014 (BRASIL, 2014).

“A epidemia da infecção pelo HIV e da síndrome da imunodeficiência adquirida representa um fenômeno global, dinâmico e instável, cuja forma de ocorrência nas diferentes regiões do mundo depende, entre outros determinantes, do comportamento humano individual e coletivo. Os segmentos populacionais intensamente atingidos no início da epidemia apresentaram um importante declínio ao longo do tempo. Por outro lado, nos anos de 1996 a 2006, houve um aumento da taxa de incidência entre indivíduos com mais de 60 anos de idade.” (GOMES e SILVA, 2008).

Há certo preconceito ou até negligência acerca da sexualidade não somente na terceira idade (RIBEIRO; MIRANDA, 2015; MOURA *et al.*, 2014; NEGIN *et al.*, 2012; LIMA; FREITAS, 2012). No entanto, de forma geral, os indivíduos acima de 50 anos têm uma vida sexual ativa (NEGIN *et al.*, 2012; GOMES; SILVA, 2008; ARAÚJO *et al.*, 2007). Além disso, os medicamentos para disfunção erétil têm permitido aos indivíduos do sexo masculino destas faixas etárias a ter vida sexual ativa. Entretanto, o comportamento para prevenção das infecções sexualmente transmissíveis, como o uso de preservativos, não tem se desenvolvido nestas faixas etárias, caracterizando assim uma vulnerabilidade a essas doenças (BITTENCOURT 2015; NETO 2015; RIBEIRO 2015; RODRIGUES 2015; ALENCAR; CIOSAK 2014; MOURA 2014; OLIVEIRA, 2013; NEGIN, 2012; LAROQUE 2011; SANTOS 2011).

Alguns sintomas não específicos da infecção pelo HIV/AIDS, como cansaço, perda de peso e distúrbios de memória, podem estar presentes em outras morbidades comuns no idoso, podendo levar a um atraso no diagnóstico pelo HIV/AIDS até a exclusão das demais doenças (SANTOS, ASSIS, 2011;

ULTRAMARI, 2011; GOMES, SILVA, 2008). Em função destes fatores acima citados, os dados dos últimos boletins epidemiológicos do Ministério da Saúde vêm demonstrando uma maior incidência (taxa de detecção) de casos da infecção por HIV/AIDS na população idosa (BRASIL 2017; BRASIL 2016; BRASIL 2015; BRASIL 2014). O boletim de 2017 relatou um aumento de 14,3% na detecção em mulheres com mais de 60 anos entre 2006 e 2016 (BRASIL, 2017).

O idoso com HIV/AIDS pode apresentar algumas infecções concomitantes, bem como comorbidades relacionadas ao envelhecimento e uso das terapias antirretrovirais. Akinyemi *et al.* (2017) observaram em um estudo em idosos nigerianos que algumas das coinfeções foram tuberculose, hepatites B e C, Herpes Simples e Herpes Zoster. A hipertensão arterial sistêmica e doença renal foram as comorbidades observadas. Torres *et al.* (2013), num estudo sobre envelhecimento em pessoas com HIV/AIDS desenvolvido no Rio de Janeiro, verificaram que o diabetes, dislipidemia, hipertensão, doenças cardiovasculares e doença renal foram algumas das comorbidades dentre os indivíduos do estudo.

O indivíduo com HIV também pode apresentar várias doenças bucais (SHENOY *et al.*, 2017; BERBERI; NOUJEIM, 2015; PATIL *et al.*, 2015; AL-ATTAS, 2014). Apesar de algumas doenças poderem ser encontradas em outras situações ou condições clínicas, elas estão fortemente associadas à infecção pelo HIV. Além disso, em geral, os indivíduos com a infecção pelo HIV podem apresentar os primeiros sinais clínicos da doença ou desenvolvimento da síndrome na boca (SHENOY *et al.*, 2017; PATIL *et al.*, 2015; PAKFETRAT *et al.*, 2015; MOTTA *et al.*, 2014; LEMOS, 2012).

Desde o surgimento da AIDS, no início da década de 80, diversas manifestações orais são reladas na literatura. Em 1989, Pindborg descreveu mais de 30 alterações e doenças orais associadas à infecção pelo HIV/AIDS. No ano de 1993, um grupo de pesquisadores em conjunto com o Centro Colaborador em Manifestações Orais da Organização Mundial da Saúde, estipulou uma classificação dessas manifestações de acordo com suas



características clínicas separando-as em três grupos de acordo o grau de associação ao HIV. Ela foi denominada de *EC-Clearinghouse* (1993), com a seguinte divisão: 1) Lesões fortemente associadas ao HIV; 2) Lesões menos comuns associadas ao HIV e 3) Lesões possivelmente associadas com o HIV. Atualmente, ela ainda é utilizada como parâmetro para vários estudos. No entanto, essa classificação é voltada para as manifestações bucais em crianças e adultos, não havendo uma diferenciação para idosos (PATTON, 2013).

Os resultados de alguns estudos têm levado ao estabelecimento de uma forte relação entre as manifestações orais e os valores sanguíneos de CD4<sup>+</sup> (FRIMPONG *et al.*, 2017; NAYAK *et al.*, 2016; BERBERI; NOUJEIM, 2015; PAKFETRAT *et al.*, 2015; GAURAV *et al.*, 2011; BODHADE *et al.*, 2011; SONTAKKE *et al.*, 2011; JOHNSON, 2010; SHARMA *et al.*, 2009; EYESON *et al.*, 2002; PATTON *et al.*, 2000). A contagem de células CD4<sup>+</sup> é normalmente superior a 800 células/mm<sup>3</sup>. Esses valores podem decair a zero nos indivíduos infectados pelo HIV. No entanto, não houve a mesma relação com o valor da carga viral, o qual serve como base para avaliação da atividade de replicação viral (SONTAKKE *et al.*, 2011). As lesões orais são um importante sinal de imunodepressão (SHENOY *et al.*, 2017) e, com a introdução das TARVs, sua incidência tem diminuído fortemente, particularmente nas áreas urbanas (OTTRIA *et al.*, 2018).

Para cada manifestação mais relevante durante o desenvolvimento da AIDS, tem-se um valor de CD4<sup>+</sup> aproximado (BERBERI; NOUJEIM, 2015; SONTAKKE *et al.*, 2011). No entanto, o valor da contagem de CD4<sup>+</sup> não é suficiente no estadiamento da doença, sendo a condição clínica mais relevante nesta avaliação (SONTAKKE *et al.*, 2011).

A avaliação do estado de saúde bucal é importante em todas as etapas do manejo da infecção pelo HIV/AIDS (SHENOY *et al.*, 2017; PATTON, 2016; PATIL *et al.*, 2015; PAKFETRAT *et al.*, 2015; SHARMA *et al.*, 2015). A candidose é a doença mais comum em pacientes infectados pelo HIV, seguida por um amplo espectro de outras manifestações orais. A necessidade de

identificar lesões orais relacionadas ao HIV se estende a todos os profissionais de saúde, os quais devem colaborar estreitamente para oferecer os melhores cuidados, a promoção da saúde e as possibilidades de prevenção para pacientes infectados pelo HIV (AŠKINYTĖ; MATULIONYTĖ, RIMKEVIČIUS, 2015; GEMAQUE *et al.*, 2014; PATTON, 2013).

Até a presente data e nas bases de dados consultadas, não foram encontrados estudos que investigaram simultaneamente diversas características clínicas e, sobremaneira, a saúde bucal do idoso infectado pelo HIV. Com base nesse contexto, este estudo coletou informações das condições bucais dos idosos com diagnóstico de HIV/AIDS, buscando preencher as lacunas existentes atualmente bem como servir de base para pesquisas subsequentes.

## 2. PROPOSIÇÃO

### 2.1. Objetivo geral

Determinar as condições de saúde bucal dos indivíduos idosos com a infecção pelo HIV/AIDS.

### 2.2. Objetivos específicos

- Determinar o perfil sociodemográfico do indivíduo idoso infectado pelo HIV;
- Investigar as principais comorbidades no indivíduo idoso infectado pelo HIV;
- Investigar as principais coinfeções no indivíduo idoso infectado pelo HIV;
- Definir o tempo do diagnóstico da infecção pelo HIV nos indivíduos idosos em relação as suas manifestações bucais;
- Correlacionar os valores de CD4 em relação as manifestações bucais nos indivíduos idosos infectados pelo HIV;
- Investigar as principais manifestações orais associadas à infecção pelo HIV em idosos;
- Avaliar o impacto nas estruturas bucais ocasionado pelos fármacos usados pelos idosos para o tratamento da infecção pelo HIV/AIDS;
- Avaliar o impacto dos fármacos usados no tratamento das comorbidades pelos idosos com a infecção pelo HIV/AIDS na saúde bucal.

### 3. ARTIGO

3.1. Título: Perfil epidemiológico, condição bucal, uso de medicamentos, coinfeções e comorbidades em idosos infectados pelo HIV

Marcelo Morato<sup>1</sup>

Antonio Adilson Soares de Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Estomatologia da Universidade Federal do Paraná – UFPR.

Autor para correspondência:

Antonio Adilson Soares de Lima

Departamento de Estomatologia

Universidade Federal do Paraná

Rua Prefeito Lothário Meissner, 632, Jardim botânico

81210-170 Curitiba/PR Brasil

Telefone: +55 41 33604026 Fax: +55 41 33604134

Email: [aas.lima@ufpr.br](mailto:aas.lima@ufpr.br)

### 3.2 Resumo

Este estudo investigou a condição bucal, as características sociodemográficas, o uso de medicamentos, as comorbidades e coinfeções, o uso de tabaco e bebida alcoólica, a carga viral e valores de CD4<sup>+</sup> de idosos infectados pelo HIV. Os dados de 39 indivíduos foram obtidos por meio de exame clínico e do prontuário. A classificação da *EC Clearinghouse* foi utilizada para o estabelecimento das manifestações orais associadas ao HIV. Este estudo incluiu 39 indivíduos (24 homens e 15 mulheres) e com a média de idade de 64,7 anos. Na sua maioria, os indivíduos eram brancos (71,8%), casados (43,2%), com tempo de diagnóstico médio de 8,4 anos e sem histórico de tabagismo (69%) e alcoolismo (79%). O exame bucal mostrou que os idosos apresentavam ressecamento bucal (43,6%), candidose (30,8%) e pigmentação melânica (20,5%). A pneumonia e a hipertensão arterial sistêmica foram, respectivamente, a coinfeção (20,5%) e comorbidade (94,9%) mais comuns. As duas combinações de antirretrovirais mais utilizadas pelos indivíduos eram de inibidores de transcriptase reversa nucleotídeo com não-nucleotídeo (33,3%) ou com inibidores de protease (41%). O tempo de diagnóstico e valores de CD4<sup>+</sup> foram maiores nos pacientes em tratamento ambulatorial ( $P=0,038$  e  $P=0,043$  respectivamente). A carga viral foi maior para os indivíduos hospitalizados ( $P=0,015$ ) e houve uma associação de baixos valores de CD4<sup>+</sup> com a presença de lesões orais por infecções oportunistas ( $P=0,034$ ). Baseado nestes achados, pode-se concluir que o idoso infectado pelo HIV é um indivíduo que pode apresentar comorbidades e coinfeções, bem como manifestações orais relacionadas com o tempo de diagnóstico, valores de CD4<sup>+</sup> e uso de medicamentos.

Palavras-chaves: HIV, Manifestações Orais, Idoso, Terapia Antirretroviral, Comorbidade, Coinfeção pelo HIV.

### 3.3 Introdução

A população idosa tem aumentado em todo o mundo. Estima-se que haverá aproximadamente dois bilhões de pessoas com 60 anos de idade ou mais até o ano de 2050. Além disso, a expectativa de vida da população mundial também vem aumentando. No período de 2010-2015, essa expectativa era de 78 anos nos países desenvolvidos e de 68 anos nos países em desenvolvimento. A estimativa para 2045-2050 é de 83 e 74 anos, respectivamente, sendo que quatro entre cinco pessoas com mais de 60 anos viverão em países em desenvolvimento (UNFPA, 2012).

A evolução nas ciências da saúde, nos recursos tecnológicos e a melhoria dos determinantes de qualidade de vida, especialmente nos países em desenvolvimento, têm mudado o perfil de doenças mais prevalentes e causas de morte na população mundial (UNFPA, 2012). O perfil de doenças agudas e infecciosas foi substituído por doenças crônicas e metabólicas (GEMAQUE *et al.*, 2014). Da mesma maneira, os indivíduos com HIV atualmente têm convivido com a infecção pelo vírus por longos anos (GREENE *et al.*, 2017; ROBINS, 2017; UNAIDS, 2016; JOHN, 2016; OKUNO *et al.*, 2014; CHIRCH *et al.*, 2014, BROTHERS; ROCKWOOD, 2014; PATHAI *et al.*, 2014; BRASIL, 2014). Hoje, eles morrem menos em decorrência da AIDS, mas por comorbidades relacionadas ao envelhecimento ou reações devido o uso prolongando das drogas antirretrovirais (ROBINS, 2017; UNAIDS, 2016; KRISHNA *et al.*, 2015; CHIRCH *et al.*, 2014; BROTHERS; ROCKWOOD, 2014). Consequentemente, as pessoas com a infecção pelo HIV têm atingido idades mais avançadas. Além disso, o idoso tem sido considerado vulnerável à infecção pelo HIV. A falta de informação, o comportamento de risco e o acesso a medicamentos para disfunção sexual têm sido apontados como alguns dos principais fatores contribuintes para o aumento dos casos de infecção por HIV nessa população (RIBEIRO *et al.*, 2015; BITTENCOURT *et al.*, 2015; NETO *et al.*, 2015; RODRIGUES *et al.*, 2015; GURGEL *et al.*, 2014; ALENCAR; CIOSAK 2014; MOURA *et al.*, 2014; OLIVEIRA *et al.*, 2013; NEGIN *et al.*, 2012; SANTOS 2011; LAROQUE *et al.*, 2011; CHAVES *et al.*, 2008).

O idoso com HIV pode apresentar outras infecções oportunistas e também morbidades relacionadas ao envelhecimento (AKINYEMI *et al.*, 2017; TORRES *et al.*, 2013). O indivíduo com infecção pelo HIV pode manifestar diferentes alterações e lesões orais (SHENOY *et al.*, 2017; BERBERI; NOUJEIM, 2015; PATIL *et al.*, 2015; AL-ATTAS, 2014). Algumas dessas lesões também podem ser observadas no idoso e que são decorrentes apenas do envelhecimento ou de alguma comorbidade. Isso pode inclusive levar a um atraso no diagnóstico do HIV. Até o presente momento, informações a respeito das condições e das lesões orais associadas ao HIV/AIDS em idosos são escassas. A observação das manifestações orais tem sido importante para o monitoramento do indivíduo com HIV (SHENOY *et al.*, 2017; PATTON, 2016; PATIL, 2015; PAKFETRAT *et al.*, 2015; SHARMA *et al.*, 2015).

O estudo das manifestações orais no idoso com HIV é fundamental para o desenvolvimento de estratégias preventivas e terapêuticas adequadas a esses indivíduos, que possuem características fisiológicas distintas. Desta forma, o objetivo desse estudo foi investigar as condições e lesões orais num grupo de indivíduos idosos, as características sociodemográficas, a presença de coinfeções e comorbidades, o uso dos antirretrovirais e dos medicamentos para o tratamento dessas comorbidades, os valores de carga viral e linfócito CD4<sup>+</sup>.



### 3.4 Materiais e Métodos

Este estudo transversal foi conduzido no Hospital Oswaldo Cruz, uma instituição pública de referência para infectologia, na cidade de Curitiba/PR Brasil. Foram avaliados 39 pacientes adultos de ambos os sexos, hospitalizados no período de junho de 2013 a dezembro de 2017. Os dados clínicos dos participantes foram obtidos por meio de um levantamento feito em prontuários clínicos, sistemas de informação e gestão hospitalar, e da ficha da pesquisa.

Inicialmente, todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 2). No caso de incapacidade no momento do exame, um responsável pelo paciente assinou o termo. O estudo teve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná com parecer de nº. 1.689.336 (Anexo 1).

Os seguintes critérios de inclusão foram empregados: indivíduo idoso (60 anos de idade ou mais), de ambos os sexos, com diagnóstico confirmado para o HIV, internado ou em acompanhamento no ambulatório de infectologia do Hospital Oswaldo Cruz. Foram excluídos da amostra os indivíduos que não puderam ser devidamente examinados ou quando não havia dados suficientes no prontuário clínico ou no sistema de informação.

Os indivíduos ou responsáveis responderam um breve questionário sobre os dados sociodemográficos, o consumo de tabaco, de bebidas alcoólicas ou de drogas ilícitas. Além disso, o tempo do diagnóstico e a via de infecção pelo HIV também foram registrados. O motivo do internamento, os medicamentos em uso e resultados de exames hematológicos foram coletados a partir do prontuário médico e sistemas de informação.

O exame físico da boca foi realizado por um cirurgião-dentista com experiência em Estomatologia, com o auxílio de luz artificial, palito de madeira do tipo abaixador de língua e compressas de gaze. O uso de próteses dentárias e a presença de alterações nos dentes e tecidos moles da boca foram registrados numa ficha clínica (Apêndice 1). A classificação do EC-

*Clearinghouse* (1993) foi empregada na avaliação das manifestações orais relacionadas com infecção pelo HIV.

Durante o exame bucal, os indivíduos que apresentaram ao menos um dente cariado foram considerados com cárie. O mesmo critério foi utilizado em relação à presença de raiz residual. Os critérios para definição de doença periodontal foram mobilidade dentária ou indícios de processo inflamatório em periodonto (sangramento, supuração, edema e rubor). O ressecamento bucal foi estabelecido pela aderência do abaixador de língua à mucosa e também pelo aspecto enrugado da mucosa.

Todos os dados coletados foram digitalizados numa planilha do software *Excel for Windows* (One Microsoft Way, Redmond, WA, EUA). Em seguida, os dados foram analisados por meio do software *Statistical Package for the Social Sciences* versão 20 (IBM, Chicago, IL, EUA). As frequências e distribuição dos dados observados foram averiguadas, bem como as medidas de tendência central e de dispersão das variáveis numéricas. O teste do Qui-quadrado foi utilizado para avaliar associação de variáveis categóricas. O teste Exato de Fisher foi executado quando não houve a possibilidade de uso do Qui-quadrado. O teste de Shapiro-Wilk foi aplicado para verificar a distribuição dos dados das variáveis numéricas sendo observada uma distribuição não gaussiana. Dessa maneira, foram realizados os testes de Mann Whitney ou Kruskal-Wallis para verificação da relação das variáveis numéricas com as categóricas. Foi definido um nível de significação de  $P \leq 0,05$  para os testes. O teste de Spearman foi empregado para avaliar as correlações entre as variáveis ( $r_s$ ). Foram consideradas fracas as correlações com valores ao redor de 0,3, e de 0,4 a 0,7 como moderadas.

### 3.5. Resultados

Participaram da pesquisa 39 indivíduos, dos quais 24 (61,5%) eram do sexo masculino e 15 (38,5%) do feminino. Do total de indivíduos, 32 (82%) estavam hospitalizados em virtude do desenvolvimento da AIDS e sete (18%) faziam acompanhamento ambulatorial. A tabela 1 mostra as principais características sociodemográficas da amostra: idade, cor da pele, estado civil, uso de tabaco e de bebida alcoólica, situação clínica, via de infecção e tempo de diagnóstico.

A média e demais valores calculados para idade foram ligeiramente maiores no sexo feminino do que no masculino. Entretanto, não houve diferença estatística entre os sexos ( $P = 0,181$ , teste de Mann-Whitney).

Pode se observar que 71,8% dos indivíduos eram brancos e que 43,2% eram casados. Aqueles que relataram união estável foram considerados como casados.

As médias do tempo de diagnóstico foram muito próximas entre os sexos. Entretanto, o valor da mediana apresentou uma diferença significativa. O desvio-padrão também foi maior no sexo masculino. Estas diferenças foram devidas a presença de um indivíduo do sexo masculino com 28 anos de diagnóstico, sendo esse o caso de maior tempo observado na amostra. No entanto, não houve diferença estatística entre os sexos ( $P = 0,611$ , teste de Mann-Whitney).

Foi encontrada diferença estatística no tempo de diagnóstico entre os hospitalizados e de ambatório ( $P = 0,038$ , teste de Mann-Whitney). Contudo, o poder dessa correlação foi considerado fraco ( $r_s = 0,341$ , Spearman). As diferenças nas médias e medianas do tempo de diagnóstico foram respectivamente de 6,9 e 3 anos para hospitalizados, e 11,67 e 10 anos para aqueles indivíduos em tratamento ambulatorial.

TABELA 1. Características sociodemográficas, uso de tabaco e álcool, situação clínica, via de infecção e tempo de diagnóstico.

	<b>Masculino (n = 24)</b>	<b>Feminino (n = 15)</b>	<b>Total (n = 39)</b>	<b>P</b>
<b>Idade (anos)</b>				
Média	63,8	66,1	64,7	
Mediana	63,5	65	64	
DP <sup>1</sup>	3,37	5,6	4,44	
IC <sup>2</sup> (95%)	62,3 – 65,2	63 – 69,2	63,2 – 66,1	
Min – Max	60 – 77	60 – 80	60 – 80	
<b>Cor da pele n (%)</b>				
Branco	18 (75)	10 (66,7)	28 (71,8)	
Pardo	05 (20,8)	04 (26,7)	09 (23,1)	
Negro	01 (4,2)	01 (6,7)	02 (5,2)	
<b>Estado Civil* n (%)</b>				
Solteiro (a)	06 (27,3)	01 (6,7)	07 (18,9)	
Casado (a)	10 (45,5)	06 (40)	16 (43,2)	
Separado (a)/ Divorciado (a)	03 (13,6)	04 (26,7)	07 (18,9)	
Viúvo (a)	03 (13,6)	04 (26,7)	07 (18,9)	
Total *	22*	15	37*	
<b>Tabaco n (%)</b>				
Não	14 (51,3)	13 (86,7)	27 (69,2)	
Sim	10 (48,7)	02 (13,3)	12 (30,8)	0,083
<b>Álcool n (%)</b>				
Não	17 (70,8)	14 (93,3)	31 (79,5)	
Sim	07 (29,2)	01 (6,7)	08 (20,5)	0,121
<b>Situação clínica n (%)</b>				
Hospitalizado	20 (83,3)	12 (80,0)	32 (82,1)	
Ambulatório	04 (16,7)	03 (20,0)	07 (17,9)	1,0
<b>Via de infecção</b>				
Sexual	10 (41,7)	06 (40,0)	16 (41,0)	
Não informado	14 (58,3)	09 (60,0)	23 (59,0)	
<b>Tempo de diagnóstico (anos)</b>				
Média	8,33	8,71	8,48	
Mediana	5,0	9,0	7,0	
DP	9,04	7,14	8,24	
IC (95%)	4,4 – 12,2	4,7 – 12,6	5,7 – 11,2	
Min – Max	0,1 – 28	00 – 22	00 – 28	

Teste Exato de Fisher, significância P<0,05; 1 – Desvio Padrão; 2 – Intervalo de Confiança.

\* Não disponível a informação no prontuário de dois pacientes.

Ao se considerar o tempo de diagnóstico de dez em dez anos, foi observado que 25 (65,8%) dos indivíduos tinham até dez anos de diagnóstico. Dez (26,3%) tinham entre 11 e 20 anos e três (7,9%) mais de 21 anos de tempo de diagnóstico.

A tabela 2 apresenta a distribuição do tempo de diagnóstico em relação à idade dos indivíduos. Vinte indivíduos (51,3%) tiveram o diagnóstico da infecção pelo HIV depois dos 60 anos de idade.

TABELA 2. Distribuição de idade e tempo de diagnóstico.

Idade	Média	N	D.P.	Mínimo	Máximo
60	11,7	6	11,0	0,1	28,0
61	4,9	5	6,6	0,0	14,0
62	6,3	4	7,7	0,0	16,0
63	20,0	3	2,0	18,0	22,0
64	5,0	1		5,0	5,0
65	6,5	8	7,3	0,1	18,0
66	10,0	1		10,0	10,0
67	8,5	2	9,2	2,0	15,0
68	5,3	2	6,5	0,0	10,0
70	0,4	2	0,4	0,1	0,7
71	8,0	2	11,2	0,0	16,0
75	8,0	1		8,0	8,0
80	22,0	1		22,0	22,0

A tabela 3 mostra as condições clínicas dos indivíduos em relação à presença de coinfeção ao HIV, número de internamentos, presença de comorbidades, valores de carga viral e de CD4<sup>+</sup>.

A coinfeção de maior prevalência foi a pneumonia (20,5%). Para o cálculo foram considerados todos os indivíduos, visto que um dos indivíduos de ambulatório estava fazendo tratamento para tuberculose. Foram identificados 24 indivíduos (61,5%) com comorbidades. A hipertensão arterial sistêmica foi a comorbidade mais comum entre os indivíduos (94,9%). Dos 32 indivíduos internados, 23 (71,3%) estavam fazendo o primeiro internamento por desenvolvimento da AIDS.

Para análise e descrição da carga viral (CV) foram considerados como zero os casos com limite mínimo ou indetectáveis. Foram coletados dados de 35 indivíduos. Dentre os indivíduos hospitalizados ( $n=30$ ), os valores da média, mediana, mínimo e máximo foram respectivamente 227.525, 3.938, zero e 3.658.102 cópias. Por outro lado, nos indivíduos em tratamento ambulatorial ( $n=05$ ), esses valores foram: 14,33, zero, zero e 43 cópias. Doze indivíduos (34,3%) apresentavam carga viral igual a zero. Houve diferença estatística entre esses grupos ( $P = 0,015$ , Teste de Mann-Whitney) e uma correlação moderada ( $r_s = 0,417$ , Spearman) com o grupo de hospitalizados. Não houve diferença entre os sexos.

Os valores da contagem de linfócitos  $CD4^+$  foram obtidos de 35 indivíduos, sendo quatro de acompanhamento ambulatorial e 31 hospitalizados. Os valores da média, mediana, mínima e máxima foram, respectivamente, 301,56, 160, nove e 1026 células/ $mm^3$  para os indivíduos hospitalizados. Aqueles indivíduos que se encontravam em tratamento ambulatorial, os valores para essas variáveis foram: 482,66, 314, 238 e 896 células/ $mm^3$ . Houve diferença estatística entre os grupos ( $P = 0,043$ , teste de Mann-Whitney), mas uma fraca correlação ( $r_s = 0,347$ , Spearman). Nenhuma diferença foi observada entre os sexos.

TABELA 3. Condição clínica dos idosos com a infecção pelo HIV.

<b>Coinfecção</b>	<b>n (%)</b>
Tuberculose	05 (12,8)
Hepatite B	02 (5,2)
Hepatite C	01 (2,6)
Toxoplasmose	05 (12,8)
Sífilis	01 (2,6)
Pneumonia	08 (20,5)
Pneumocistose	01 (2,6)
<b>Número de internamentos*</b>	<b>n (%)</b>
Um	23 (71,3)
Dois	03 (9,3)
Quatro	04 (12,4)
Cinco	01 (3,1)
<b>Comorbidades</b>	<b>n (%)</b>
Hipertensão arterial sistêmica	20 (94,9)
Diabetes Mellitus	08 (20,5)
Dislipidemia	03 (7,7)
Saúde mental**	06 (15,4)
Hipotireoidismo	04 (10,3)
Osteoporose	01 (2,6)
Alergia Respiratória***	01 (2,6)
<b>Carga viral (cópias/mm<sup>3</sup>)</b>	
Média	166.067,34
Mediana	99
Mínimo	0,0
Máximo	3.658.102
<b>CD4<sup>+</sup> (células/mm<sup>3</sup>)</b>	
Média	330,68
Mediana	187,00
DP	323,72
IC (95%)	219,48 – 441,89
Mínimo	09
Máximo	1042
<b>CD4<sup>+</sup>(células/mm<sup>3</sup>)</b>	<b>n (%)</b>
0 – 100	10 (25,6)
101 – 200	08 (20,5)
201 – 500	08 (20,5)
Acima de 500	09 (23,1)

\*Calculado apenas entre pacientes hospitalizados.

\*\*Ansiedade, depressão, esquizofrenia.

\*\*\*Rinite, asma, bronquite.



A tabela 4 apresenta características da condição bucal dos indivíduos. A alteração da mucosa mais prevalente foi o ressecamento bucal (43,6%), seguido de candidose (30,8%) e pigmentação melânica (20,5%). Um participante apresentou duas formas clínicas de candidose (pseudomembranosa e queilite angular) simultaneamente.

Foram feitas análises dessas variáveis em relação ao sexo, ao tempo de diagnóstico, à situação clínica, ao nível de glicemia e à contagem de linfócitos CD4<sup>+</sup>. Houve associação do ressecamento bucal com indivíduos de ambulatório ( $P = 0,03$ , Exato de Fisher) e com o valor da glicemia acima de 101 mg/dL ( $P = 0,003$ ). Quatro casos de língua despilada foram observados durante o exame bucal em decorrência de um quadro de anemia pois o hemograma revelou baixos valores de eritrócitos ( $<4,5$  células/mm<sup>3</sup>).

De acordo com a classificação de *EC-Clearinghouse* (1993), 26 indivíduos (66,7%) apresentaram manifestações orais. Desse total, 16 (41%) apresentavam apenas uma manifestação, cinco (12,8%) duas manifestações, quatro (10,3%) três manifestações e um indivíduo apresentou quatro manifestações. Algumas manifestações orais foram associadas a baixos valores de CD4<sup>+</sup>, tais como: a candidose, a leucoplasia pilosa oral, as úlceras bucais e o sarcoma de Kaposi. Destas manifestações, sete (50%) apresentavam a contagem de linfócitos CD4<sup>+</sup> abaixo de 100 células/mm<sup>3</sup>. Em dois indivíduos (14,3%), a contagem de linfócitos estava entre 101 e 200 células/mm<sup>3</sup>. A contagem de linfócitos CD4<sup>+</sup> estava entre 201 e 500 células/mm<sup>3</sup> em três indivíduos (21,4%). Duas dessas manifestações foram observadas em indivíduos com mais de 500 células/mm<sup>3</sup>. Quando se avaliou apenas a presença ou ausência destas quatro manifestações com os valores de CD4<sup>+</sup>, foi observada significância estatística ( $P = 0,034$ , teste de Mann-Whitney) e uma correlação inversa fraca ( $r_s = -0,364$ ). Isto indica que quanto maior o valor da contagem de linfócitos CD4<sup>+</sup>, menor a probabilidade da presença de uma dessas manifestações.

Os dois indivíduos que apresentavam lesões ulceradas em boca tinham os valores da contagem de CD4<sup>+</sup> igual a 38 e 209 células/mm<sup>3</sup>. A contagem de CD4<sup>+</sup> do único paciente que manifestou sarcoma de Kaposi era igual a 38

células/mm<sup>3</sup>. A contagem de CD4<sup>+</sup> nos dois casos de leucoplasia pilosa oral foram 25 e 58 células/mm<sup>3</sup>. Em cinquenta por cento dos casos de candidose oral, os valores da contagem de CD4<sup>+</sup> estavam abaixo de 100 células/mm<sup>3</sup>. Foram observados dois casos de indivíduos com manifestação de candidose entre 101-200, outros dois entre 201-500 e mais dois casos também acima de 500 células/mm<sup>3</sup>. Não houve significância estatística entre as lesões individuais e os níveis de linfócitos CD4<sup>+</sup>. Também não houve diferença estatística em relação à presença de pigmentação melânica com o uso de Zidovudina (AZT) nem com o tempo de diagnóstico.

Dos 36 indivíduos que faziam uso de antirretrovirais, o mais utilizado foi a Lamivudina (87,2%). Entretanto, 14 diferentes antirretrovirais estavam sendo usados por estes pacientes. A tabela 5 demonstra a frequência dos antirretrovirais mais usados e os estilos de combinação de classes destes medicamentos. As duas combinações de antirretrovirais mais utilizadas pelos indivíduos foram de inibidores de transcriptase reversa nucleotídeo com não-nucleotídeo (33,3%) ou com inibidores de protease (41%).

A tabela 6 apresenta os medicamentos utilizados pelos 24 indivíduos que apresentavam comorbidades. Com exceção dos medicamentos para tratamento do hipotireoidismo, das dislipidemias e os diuréticos (hidroclorotiazida e furosemida), os demais medicamentos apresentam um potencial para induzir um quadro de hipossalivação e, consequentemente, provocar o ressecamento bucal. Cinco indivíduos faziam uso do Omeprazol como protetor gástrico devido à ingestão de vários medicamentos para as comorbidades.

TABELA 4. Condição bucal dos idosos com a infecção pelo HIV.

<b>Variável</b>	<b>n (%)</b>
<b>Uso de Prótese Dentária</b>	
Prótese Total (PT)	17 (43,6)
Prótese Parcial Removível (PPR)	02 (5,1)
Prótese Fixa	01 (2,6)
Prótese Total e PPR	02 (5,1)
PPR e Prótese Fixa (PF)	01 (2,6)
PT, PPR e PF	01 (2,6)
<b>Cárie</b>	15 (38,5)
<b>Raiz residual</b>	07 (17,9)
<b>Doença periodontal</b>	16 (41)
<b>Língua despilada</b>	04 (10,3)
<b>Ressecamento bucal</b>	17 (43,6)
<b>Lesão ulcerada</b>	02 (5,2)
<b>Pigmentação melânica</b>	08 (20,5)
<b>Leucoplasia pilosa oral</b>	02 (5,2)
<b>Candidose</b>	
Pseudomembranosa	11 (28,2)
Eritematosa	01 (2,6)
Queilite Angular	01 (2,6)
<b>Sarcoma de Kaposi</b>	01 (2,6)

TABELA 5. Uso de antirretrovirais (combinação de classes e os mais utilizados).

<b>cART*</b>	<b>n (%)</b>
<b>INTR<sup>1</sup></b>	02 (5,1)
<b>INTR<sup>1</sup> – INNTR<sup>2</sup></b>	13 (33,3)
<b>INTR<sup>1</sup> – IP<sup>3</sup></b>	16 (41,0)
<b>INTR<sup>1</sup> – INNTR<sup>2</sup> – IP<sup>3</sup></b>	02 (5,1)
<b>INTR<sup>1</sup> – IP<sup>3</sup> – II<sup>4</sup></b>	01 (2,6)
<b>INTR<sup>1</sup> – II<sup>4</sup></b>	02 (5,1)
<b>Sem ART</b>	03 (7,7)
<b>Lamivudina (3TC)<sup>1</sup></b>	34 (87,2)
<b>Zidovudina (AZT)<sup>1</sup></b>	14 (35,9)
<b>Tenofovir (TDF)<sup>1</sup></b>	19 (48,7)
<b>Efavirenz (EFV)<sup>2</sup></b>	13 (33,3)
<b>Ritonavir (RTV)<sup>3</sup></b>	17 (43,6)
<b>Atazanavir (ATV)<sup>2</sup></b>	11 (28,2)

\*cART – terapia de Antirretrovirais combinados (*Combined Anti-retroviral therapy*); 1 – Inibidor de Transcriptase Reversa Nucleotídeo ou Nucleosídeo; 2 – Inibidor de Transcriptase Reversa Não Nucleotídeo; 3 – Inibidor de Protease; 4 – Inibidor de Integrase.

TABELA 6. Medicamentos para tratamento das comorbidades.

Comorbidade	Medicamento	n (%)
<b>Hipertensão Arterial Sistólica</b>	Ácido Acetil Salicílico	04 (16,7%)
	Carvedilol	02 (8,3%)
	Espironolactona	02 (8,3%)
	Furosemida	02 (8,3%)
	Enalapril	06 (25%)
	Clopidogrel	02 (8,3%)
	Atenolol	05 (20,8%)
	Hidroclorotiazida	07 (29,1%)
	Losartana	05 (20,8%)
	Captopril	02 (8,3%)
	Digoxina	01 (4,1%)
	Anlodipino	02 (8,3%)
	Nifedipino	01 (4,1%)
<b>Diabetes Mellitus</b>	Metformina	01 (4,1%)
	Glibenclamida	01 (4,1%)
	Insulina Regular	02 (8,3%)
	Insulina NPH	01 (4,1%)
<b>Dislipidemia</b>	Sinvastatina	02 (8,3%)
	Atorvastatina	01 (4,1%)
	Ciprofibrato	01 (4,1%)
<b>Hipotireoidismo</b>	Levotiroxina	04 (16,7%)
<b>Transtorno Mental</b>	Fenobarbital	01 (4,1%)
	Fluoxetina	03 (12,5%)
	Bromazepam	01 (4,1%)
	Amitriptilina	05 (20,8%)
	Carbamazepina	01 (4,1%)
	Carbonato de Lítio	01 (4,1%)
	Diazepam	01 (4,1%)
	Clonazepam	01 (4,1%)
<b>Osteoporose</b>	Carbonato de cálcio	01 (4,1%)
	Vitamina D	01 (4,1%)
	Alendronato	01 (4,1%)
<b>Alergia respiratória</b>	Dexclorfeniramina	01 (4,1%)
	Loratina	01 (4,1%)
	Beclometasona (nasal)*	01 (4,1%)
	Beclometasona (oral)*	01 (4,1%)
	Salbutamol (oral)*	01 (4,1%)
<b>Protetor gástrico</b>	Omeprazol	05 (20,8%)

\*Medicamentos inalatórios

### 3.6. Discussão

Este estudo investigou as características de uma população pouco estudada: o idoso com HIV. Os resultados revelaram que a maioria dos indivíduos era do sexo masculino, brancos, casados, e cujo diagnóstico foi estabelecido após os 60 anos de idade. Alguns autores acreditam que o idoso é mais vulnerável a sofrer infecções por meio do contato sexual, devido ao baixo nível de conhecimento sobre as ISTs, aos hábitos e comportamentos (NARDELLI *et al.*, 2016; GURGEL *et al.*, 2014; MOURA *et al.*, 2014; REZENDE *et al.*, 2009).

Akenyemi *et al.* (2017) relataram que o aumento de indivíduos com HIV nessa faixa etária seria devido a novas infecções ou ao diagnóstico recente de infecções ocorridas antes dos 60 anos de idade. O indivíduo pode passar anos com o vírus sem desenvolver as manifestações clínicas da AIDS, fato que costuma levar a investigação e diagnóstico da infecção pelo HIV, e não pelo comportamento de risco (AKENYEMI *et al.*, 2017; REZENDE *et al.*, 2009). Segundo Alencar e Ciosak (2014), o diagnóstico de HIV no idoso costuma ocorrer tardiamente após exaustivas investigações e que esse diagnóstico geralmente ocorre em serviços de média e alta complexidade. Neste estudo foi observado que 71,3% dos indivíduos haviam sido hospitalizados pela primeira vez, sendo esta ocorrência que levou ao diagnóstico da infecção pelo HIV.

Estudos demonstraram que os idosos têm fumado menos do que os jovens (TORRES *et al.*, 2013; LIMA; FREITAS, 2012). Na amostra estudada, 30,8% dos indivíduos eram fumantes. No estudo de Torres *et al.* (2013), 9,8% dos idosos infectados pelo HIV eram fumantes. Segundo Calvo *et al.* (2015), o tabagismo tem grande impacto na saúde do indivíduo infectado pelo HIV, pois os componentes da fumaça do cigarro e a infecção pelo HIV induzem alterações fisiopatológicas complexas inter-relacionadas por meio de diferentes vias que afetam vários órgãos e sistemas, de maneira cumulativa ou sinérgica.

O indivíduo com infecção pelo HIV, no desenvolvimento da AIDS, pode ser acometido por infecções oportunistas. As coinfeções encontradas nesta amostra foram mais relacionadas às infecções pulmonares, em especial, a

pneumonia (20,5%). Já é bem descrita na literatura a propensão do idoso a doenças respiratórias. As demais coinfeções foram a tuberculose, pneumocistose, toxoplasmose, sífilis, hepatites e o Herpes Zoster. Estas enfermidades também foram relatadas por outros autores nesta população (AKENYEMI *et al.*, 2017; TORRES *et al.*, 2013).

Da mesma maneira, há um conhecimento geral de que o idoso costuma apresentar comorbidades comuns ao envelhecimento do organismo. Nesta amostra, as comorbidades mais prevalentes foram a hipertensão, o diabetes e os transtornos de depressão e ansiedade. Além dessas, a doença renal e em pele foram comorbidades também encontradas em outros estudos sobre população idosa (AKENYEMI *et al.*, 2017; KRISHNA *et al.*, 2015; TORRES *et al.*, 2013). Serrano-Villar *et al.* (2016), em um estudo sobre as consequências da cronicidade da infecção pelo HIV, relataram algumas das comorbidades encontradas no presente estudo. Além disso, os idosos com a infecção pelo HIV são mais propensos a desenvolver osteoporose, doenças cardiovasculares, neoplasias, doença renal e desordens neurocognitivas (SERRANO-VILLAR *et al.*, 2016).

Estudos têm demonstrado que o uso de alguns antirretrovirais pode influenciar o metabolismo de lipídios, acarretando a dislipidemia (CERRATO *et al.*, 2016; FLISIAK *et al.*, 2015; GRANDI *et al.*, 2014; WORM *et al.*, 2011). O uso das TARVs também tem sido associado com osteoporose, anemia, doença cardiovascular, doença renal, diabetes e resistência à insulina, hepatotoxicidade, lipodistrofia, efeitos gastrointestinais e Síndrome de Steven-Johnson (ROBBINS, 2017). A osteoporose e a dislipidemia são bem descritas na literatura por ocorrerem no idoso mesmo sem infecção pelo HIV.

No presente estudo, a média de CD4<sup>+</sup> dos indivíduos foi de 330,64 células/mm<sup>3</sup>. Em 2017, Frimpong *et al.* observaram valores mais baixos de CD4<sup>+</sup> em idosos quando comparados a indivíduos mais jovens. No entanto, os indivíduos desta pesquisa não faziam uso de antirretrovirais. Em nosso estudo, foram observados valores mais altos de carga viral nos indivíduos hospitalizados. Altos níveis de carga viral podem ser decorrentes de falha no esquema terapêutico ou do uso irregular dos antirretrovirais. No entanto,

apenas três indivíduos desta amostra relataram fazer uso irregular dos antirretrovirais e 71,3% haviam sido hospitalizados pela primeira vez, consequentemente, ainda não faziam uso de antirretrovirais. A detecção de carga viral acima de 200 RNA cópias por mL é considerada como falha na terapia (AIDS-Info, 2018).

O uso de TARVs vem sendo relatado como um fator que tem reduzido a presença e alterado os tipos de lesões bucais (PEPES *et al.*, 2013; PATTON *et al.*, 2013; FREEMAN *et al.*, 2012; ALEIXO *et al.*, 2009; EYESON *et al.*, 2002). Shenoy *et al.* (2017) observaram em seu estudo que alguns indivíduos apresentaram lesões orais mesmo com o uso de TARV e valores de CD4<sup>+</sup> acima de 500 células/mm<sup>3</sup>. Apesar das TARVs proporcionarem a recuperação do sistema imunológico, a ocorrência das infecções oportunistas ainda persiste (SHENOY *et al.*, 2017; PATTON *et al.*, 2013). Alguns autores já relataram alterações orais em indivíduos apesar do uso de antirretrovirais (NAYAK *et al.*, 2016; PATTON *et al.*, 2002). Contudo, outros autores relatam uma diminuição nas lesões orais ou infecções oportunistas (DE ALMEIDA *et al.*, 2017; PATTON, 2016; NAYAK *et al.*, 2016), especialmente após a introdução dos inibidores de proteases (PATTON *et al.*, 2000). Quarenta e oito por cento dos pacientes do presente estudo faziam uso de Inibidores de Protease.

No presente estudo a doença bucal mais frequente foi a doença periodontal (41%). Num estudo sobre a prevalência da doença periodontal em pacientes com HIV, Ravi e Rao (2015) encontraram que 36,11% dos pacientes tinham periodontite crônica. Os autores não encontraram nenhuma relação entre esse achado e valores de CD4<sup>+</sup>.

Seguindo os critérios da *EC-Clearinghouse* (1993), as manifestações mais observadas foram ressecamento bucal (43,6%), candidose (30,8%) e pigmentação melânica (20,5%). O ressecamento bucal foi mais comum naqueles indivíduos em tratamento ambulatorial. No entanto, este é um achado clínico comum nos indivíduos com a infecção pelo HIV (DE ALMEIDA *et al.*, 2017), tendo sido identificada também nos indivíduos hospitalizados. Esta diferença pode ser explicada pelo maior tempo de diagnóstico e, consequentemente, a um tempo maior de exposição às consequências da



infecção. O uso de antirretrovirais também tem sido associado com ressecamento bucal. Pepes *et al.* (2013), Sontakke *et al.* (2011) e Leão *et al.* (2009), observaram que os indivíduos com HIV podem apresentar um baixo fluxo salivar devido à doença e ao uso da TARV. Num estudo de coorte, Freeman *et al.* (2012) observaram uma prevalência de 16% de indivíduos com baixo fluxo salivar. Esta condição foi 50% mais prevalente nos indivíduos em uso de antirretrovirais. O ressecamento também foi associado a valores mais altos de glicemia. Esta condição também é comum em idosos pela diminuição do parênquima das glândulas, sendo estes dois fatos já bem documentados na literatura científica. Dos medicamentos citados, 24 têm potencial de causar hipossalivação, o que poderia contribuir para o ressecamento. Krishna *et al.* (2015) acreditam que o uso de TARV, de outros medicamentos e os efeitos do HIV nas glândulas salivares são fatores que podem contribuir para a xerostomia. Sharma *et al.* (2015) afirmam que os efeitos do uso de medicamentos sistêmicos também podem influenciar nas manifestações orais. Nesta amostra, dos 17 indivíduos que apresentaram ressecamento bucal, todos faziam uso de antirretrovirais. Além disso, onze faziam tratamento para comorbidades, sendo que dez utilizavam medicamentos com potencial para xerostomia. Seis não eram acometidos por nenhuma comorbidade e consequentemente não faziam uso de nenhum outro medicamento, a não ser os antirretrovirais.

A pigmentação melânica também é uma manifestação comum na infecção pelo HIV, tendo sido relacionada com aumento da estimulação de melanócitos pelo córtex da adrenal, mas também pelo uso da Zidovudina (DE ALMEIDA *et al.*, 2017; SONTAKKE *et al.*, 2011; BODHADE *et al.*, 2011). Frimpong *et al.* (2017) relataram uma prevalência de 24% de indivíduos com pigmentação melânica num estudo em indivíduos que nunca fizeram uso de TARV. Patil *et al.* (2015) encontraram uma prevalência de 14% de pigmentação em indivíduos em uso de TARV contra 10% em indivíduos sem TARV. No presente estudo, a prevalência da pigmentação melânica nos idosos estudados foi de 20,5%. Esta prevalência elevada pode ser relacionada com um alto tempo de diagnóstico e com a cor de pele. A média do tempo de diagnóstico

nestes indivíduos foi de 12,3 anos. Dois apresentavam apenas um mês de diagnóstico e três apresentavam mais de vinte anos de diagnóstico. Os outros indivíduos com pigmentação melânica tinham 18, 10 e seis anos de diagnóstico. Contudo, cinco desses indivíduos eram de cor parda ou negra. Metade dos indivíduos com pigmentação melânica oral faziam uso de Zidovudina e apenas um era fumante.

Cerca 30,8% dos indivíduos apresentaram candidose bucal durante o exame clínico, especialmente a forma pseudomembranosa, presente em 11 dos 12 indivíduos (91,6%). Em um estudo com indivíduos hospitalizados com infecção pelo HIV no Brasil foi encontrada uma prevalência de 22,8% de lesões de candidose, dentre elas, 65,5% eram pseudomembranosa (GEMAQUE *et al.*, 2014). Nossos resultados corroboram aos achados de Frimpong *et al.* (2017), Nayak *et al.* (2016) e Ravi e Rao (2015). A candidose pseudomembranosa foi a mais observada por Berberi e Noujeim (2017) num estudo com indivíduos infectados pelo HIV. Numa revisão sobre estudos conduzidos na Ásia, Sharma *et al.* (2015) verificaram que a prevalência de candidose oral variou entre 26% a 81% e da forma pseudomembranosa entre 1,9% a 64%. Essa infecção fúngica é um dos indicadores mais significativos da imunodeficiência no HIV, mas também pode estar presente em indivíduos sem essa doença (PATTON *et al.*, 2013). Dentre os 12 indivíduos com candidose nesta amostra, somente dois eram diabéticos e cinco apresentavam ressecamento bucal, apesar de 10 fazerem uso de medicamentos com potencial para xerostomia. Todavia, 66,7% dos casos de candidose tinham contagem de CD4<sup>+</sup> abaixo de 200 células/mm<sup>3</sup>, muito próximo da frequência encontrada nos estudos realizados por Berberi e Aoun (2017) (73%) e Ravi e Rao (2015) (53,8%) para esta mesma faixa de CD4<sup>+</sup>.

Apesar das associações acima relatadas, neste estudo elas não foram estatisticamente significativas. Isto pode ser devido ao tamanho da amostra, que foi uma das limitações do estudo.

As lesões ulceradas em boca geralmente apresentam um desafio diagnóstico e a biópsia pode ser necessária para o esclarecimento de determinadas situações (PATTON *et al.*, 2013). No presente estudo, a biópsia

não pode ser executada devido o local da lesão ser de difícil acesso ou pela gravidade da condição clínica do indivíduo.

Diversos autores relatam que as lesões orais podem ser a primeira manifestação da imunossupressão no desenvolvimento da AIDS ou na falha da terapia antirretroviral por estarem relacionadas à diminuição dos valores de CD4<sup>+</sup> (BERBERI; AOUN, 2017; SHENOY *et al.*, 2017; NAYAK *et al.*, 2016; BERBERI; NOUJEIM, 2015; GEMAQUE *et al.*, 2014; PATTON *et al.*, 2013; MOODLEY; WOOD, 2012; EWEKA *et al.*, 2012; BODHADE *et al.*, 2011; JOHNSON, 2010; EYESON *et al.*, 2002).

Patton (2013) atenta para o fato da taxa de sobrevivência estar superando as de mortes dos indivíduos com infecção pelo HIV, consequentemente haveria um maior número de indivíduos com risco de apresentar lesões orais. Inclusive alguns autores enfatizam que o reconhecimento destas lesões e sua associação com o desenvolvimento da AIDS pode, sobremaneira, auxiliar o diagnóstico precoce da infecção pelo HIV, bem como auxiliar no monitoramento da imunocompetência do indivíduo como alternativa aos valores de CD4<sup>+</sup>, especialmente pelo fácil acesso à cavidade bucal (BERBERI; AOUN, 2017; SHENOY *et al.*, 2017; PATTON, 2016; NAYAK *et al.*, 2016; PATIL *et al.*, 2015; SHARMA *et al.*, 2015; PAKFETRAT *et al.*, 2015; PATTON *et al.*, 2013; PEPES *et al.*, 2013; EWEKA *et al.*, 2012; BODHADE *et al.*, 2011; LEÃO *et al.*, 2009).

O presente estudo procurou investigar diversas características do idoso infectado pelo HIV também com o intuito de servir como base para novos estudos e ressaltar a importância de campanhas para prevenção e testes rápidos de ISTs, mas também exames rotineiros para detecção das manifestações bucais que possam estar relacionadas à infecção pelo HIV.

Houve uma grande dificuldade de se encontrar esses indivíduos devido o estigma e preconceito da doença, que é ainda pior em relação ao idoso. Isto afetou a coleta de dados dos indivíduos que faziam apenas o controle ambulatorial, sendo que apenas sete indivíduos participaram da pesquisa. Os indivíduos hospitalizados são examinados ocasionalmente por cirurgiões-dentistas, cujo papel é contribuir com a equipe multiprofissional no atendimento aos indivíduos internados com AIDS, independentemente da idade. No entanto,

todos os indivíduos internados ou seus responsáveis autorizaram a participação na pesquisa. Devido a este estigma, muitos não informaram a via de infecção e, em outros casos, os familiares não sabiam informar. Houve situações em que o indivíduo omitia ter a infecção pelo HIV, vindo os familiares descobrir por conta do internamento. Esta omissão da infecção aos familiares devido ao estigma e à vergonha é relatada em outros estudos (BITTENCOURT *et al.*, 2015; GURGEL *et al.*, 2014).

Estudos futuros que contemplem a comparação de idosos com e sem a infecção são recomendados, bem como estudos longitudinais avaliando o desenvolvimento de manifestações orais por pacientes sob o uso regular de antirretrovirais.

Baseado nos achados desse estudo pode se concluir que a maioria dos idosos teve o diagnóstico da infecção após os 60 anos, e tem o vírus em média de 8,4 anos. Poucos faziam uso de tabaco ou álcool e a maioria eram brancos e casados. Também apresentaram infecções, especialmente do trato respiratório, e comorbidades, sendo a mais prevalente a hipertensão. Por consequência dessas comorbidades e da infecção pelo HIV, faziam uso de diversos medicamentos, muitos dos quais podem induzir a um quadro de ressecamento bucal, dentre outras alterações mucosas, como pigmentação melânica, sendo essas duas alterações, juntamente com a candidose, os achados mais prevalentes. As infecções oportunistas da cavidade bucal também foram associadas com baixos valores de CD4<sup>+</sup>.

A influência desses diversos fatores de ordem sistêmica relacionados à saúde do idoso dificulta o real estabelecimento de associações das manifestações bucais com a infecção pelo HIV nesta população, sendo um grande desafio ainda a ser elucidado.

### 3.7. Referências

- Helpage International And UNFPA. Ageing in the Twenty-First Century: A Celebration and a Challenge. United Nations Population Fund (UNFPA). 2012.
- Gemaque K, Nascimento GG, Junqueira JLC, De Araújo VC, Furuse C. Prevalence of oral lesions in hospitalized patients with infectious diseases in northern Brazil. *The Scientific World Journal*. 2014; 2014:1–5. ID 586075.
- Greene M, Justice AC, Covinsky, K. E. Assessment of geriatric syndromes and physical function in people living with HIV. *Virulence*. 2017; 8(5):586–598.
- Robbins MR. Recent Recommendations for Management of Human Immunodeficiency Virus-Positive Patients. *Dental Clinics of North America*. 2017; 61(2):365–387.
- UNAIDS. Get on the Fast-Track: the life cycle approach to HIV. Geneva: UNAIDS. 2016; 1–140.
- John, M. The clinical implications of HIV infection and aging. *Oral Diseases*. 2016; 22(1):79–86.
- Okuno PMF, Gomes AC, Gonçalves A, Belasco, S *et al*. Qualidade de vida de pacientes idosos vivendo com HIV/AIDS. *Caderno de Saúde Pública*. 2014; 7:1551–1559.
- Chirch LM, Hasham M, Kuchel GA. HIV and aging. *Current Opinion in HIV and AIDS*. 2014; 9(4):405–411.
- Brothers TD, Rockwood K. Biologic aging, frailty, and age-related disease in chronic HIV infection. *Current Opinion in HIV and AIDS*. 2014; 9(4):412–418.
- Pathai S, Bajillan H, Landay AL, High KP. Is HIV a model of accelerated or accentuated aging? *Journals of Gerontology*. 2014; 69(7):833–842.
- BRASIL. Boletim Epidemiológico HIV/AIDS. 2014; 1:1–84.
- Krishna AB Gannepalli A, Baghirath, PV, Khaled S, Shailaja S, Anuradha C. Age-related – oral manifestations and co-morbidities in human immunodeficiency virus-infected/acquired immune deficiency syndrome adults in Hyderabad, India. *Indian Journal of Dental Research*. 2015; 26(4):351–355.
- Ribeiro MP, Miranda AF. Odontogeriatrics: AIDS na população idosa do Brasil e a falta de programas de prevenção. *REVISTA PORTAL de Divulgação*. 2015; 5(44):25–32.

Bittencourt GKGD, Moreira MASP, Meira LCS et al. Beliefs of older adults about their vulnerability to HIV/AIDS, for the construction of nursing diagnoses. *Revista brasileira de enfermagem*. 2015; 68(4):579–585.

Neto JD, Nakamura AS, Cortez LER, Yamaguchi UM. Doenças sexualmente transmissíveis em idosos: uma revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2015; 20 (12):385–3864.

Rodrigues NCP, Almeida AS, Braga JU, O'Dwyer G, Apratto Jr PC, Daumas RP *et al*. Spatial dynamics of AIDS incidence in the elderly in Rio de Janeiro, Brazil, 1997-2011. *Cadernos de Saúde Pública*. 2015; 31(8):1721–1731.

Gurgel SN, Lubenow JAM, Moreira MASP, Ferreira OGL, Pinho TAM, Nogueira JA. Vulnerabilidade do Idoso ao HIV: Revisão Integrativa. *Rev Enferm UFPE on line*. 2014; 8(1):2487–2493.

Alencar RA, Ciosak SI. Late diagnosis and vulnerabilities of the elderly living with HIV/AIDS. *Revista da Escola de Enfermagem*. 2015; 49(2):229–235.

Moura MMS, Carvalho JFF, Gama KM, Rocha FCV. Vulnerabilidade a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida Humana na Percepção dos Idosos. *Científico – Edição Especial Saúde*. 2014; 14(29):107–123.

De Oliveira MLC, Paz LC, De Melo GF. Dez anos de epidemia do HIV-AIDS em maiores de 60 anos no Distrito Federal - Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 2013; 16(1):30–39.

Negin J, Nemser B, Cumming R, Lelera E, Amor YB, Pronyk P. HIV attitudes, awareness and testing among older adults in Africa. *AIDS and Behavior*. 2012; 16(1):63–68.

Santos AFDM, Assis M. Vulnerabilidade das idosas ao HIV/AIDS: despertar das políticas públicas e profissionais de saúde no contexto da atenção integral: revisão de literatura. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2011; 14(1):147–157.

Laroque MF, Affeldt ÂB, Cardoso DH, De Souza GL, Santana MG, Lange C. Sexualidade do idoso: comportamento para a prevenção de DST/AIDS. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. 2011; 32(4):774–780.

Akinyemi JO, Ogunbosi BO, Fayemiwo AS, Adesina AO, Obaro M, Kuti MA et al. Demographic and epidemiological characteristics of HIV opportunistic

infections among older adults in Nigeria. *African Health Sciences*. 2017; 17(2):315–321.

Torres TS, Cardoso SW, Velasque LS, Marins LMS, Oliveira MS, Veloso VG et al. Aging with HIV: an overview of an urban cohort in Rio de Janeiro (Brazil) across decades of life. *Braz J Infect Dis*. 2013; 17(3):324–331.

Shenoy N, Ramapuram JT, Shenoy A, Ahmed J, Srikant N. Incidence of Opportunistic Infections among HIV-Positive Adults on Highly Active Antiretroviral Therapy in a Teaching Hospital, India: Prospective Study. *Journal of the International Association of Providers of AIDS Care (JIAPAC)*. 2017; 16(3):309–311.

Berberi A, Noujeim Z. Epidemiology and Relationships between CD4+ Counts and Oral Lesions among 50 Patients Infected with Human Immunodeficiency Virus. *Journal of international oral health : JIOH*. 2015; 7(1):18–21.

Patil N, Chaurasia VR, Babaji P, Ramesh D, Jhamb K, Sharma AK. The effect of highly active antiretroviral therapy on the prevalence of oral manifestation in human immunodeficiency virus-infected patients in Karnataka, India. *European Journal of Dentistry*. 2015; 9(1):47–52.

Al-Attas SA. Prevalence of oral and peri-oral lesions among a group of Saudi HIV-infected patients. *Saudi Medical Journal*. 2014; 35(9):1113–1119.

Patton LL. Current strategies for prevention of oral manifestations of human immunodeficiency virus. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2016; 121(1):29–38.

Pakfetrat A, Falaki F, Delavarian Z, Dalirsani Z, Sanatkhan Z, Marani MZ. Oral manifestations of human immunodeficiency virus-infected patients. *Iranian Journal of Otorhinolaryngology*. 2015; 27(78):43–54.

Sharma G, Oberoi S-S, Vohra P, Nagpal A. Oral manifestations of HIV/AIDS in Asia: Systematic review and future research guidelines. *J Clin Exp Dent*. 2015; 7(3):419–427.

Nardelli GG, Malaquias BS, Gaudenci EM, Ledic CS, Azevedo NF, Martins VE et al. Conhecimento sobre síndrome da imunodeficiência humana de idosos de uma unidade de atenção ao idoso. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. 2016; 7(esp):1–9.



Rezende MCM, Lima TJP, Rezende MHV. Aids na terceira idade: determinantes biopsicossociais. *Rev. Estudos*. 2009; 36(1/2):235–253.

Lima TC, Freitas MIP. Comportamentos em saúde de uma população portadora do HIV/AIDS. *Rev Bras Enferm*. 2012; 65(1):110–115.

Serrano-Villar S, Gutiérrez F, Miralles C, Berenguer J, Rivero A, Martínez E et al. Human immunodeficiency virus as a chronic disease: Evaluation and management of nonacquired immune deficiency syndrome-defining conditions. *Open Forum Infectious Diseases*. 2016; 3(2):1–15.

Frimpong P, Amponsah EK, Abebrese J, Kim SM. Oral manifestations and their correlation to baseline CD4 count of HIV/AIDS patients in Ghana. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2017; 43(1):29–36.

Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Adults and Adolescents Living with HIV. Department of Health and Human Services. Available at <http://www.aidsinfo.nih.gov/ContentFiles/AdultandAdolescentGL.pdf>. Accessed on 7/26/2018.

Peppes CP, Lemos ASP, Araújo RLF, Portugal MEG, Buffon MCM, Raboni SM. Oral lesions frequency in HIV-positive patients at a tertiary hospital, Southern Brazil. *Braz J Oral Sci*. 2013; 12(3):216–222.

Patton LL, Ramirez-Amador V, Anaya-Saavedra G, Nittayananta W, Carrozo M, Ranganathan K. Urban legends series: Oral manifestations of HIV infection. *Oral Diseases*. 2013; 19(60):533–550.

Freeman AD, Liberali SA, Coates EA, Logan RM. Oral health in Australian HIV patients since the advent of combination antiretroviral therapy. *Australian Dental Journal*. 2012; 57(4):470–476.

Aleixo RQ, Scherma AP, Guimarães G, Cortelli JR, Cortelli SC. DMFT index and oral mucosal lesions associated with HIV infection : cross-sectional study in Porto Velho, Amazonian Region – Brazil. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2009; 14(5):449–456.

Eyson JD, Tenant-Flowers M, Cooper DJ, Johnson NW, Warnakulasuriya KAAS. Oral manifestations of an HIV positive cohort in the era of highly active



anti-retroviral therapy (HAART) in South London. *Journal of oral pathology & medicine*. 2002; 31(3):169–174.

Leão JC, Ribeiro CMB, Carvalho AAT, Frezzini C, Porter S. Oral complications of HIV disease. *Clinics*. 2009; 64(5):459–470.

Scully C, Dios PD. Orofacial effects of antiretroviral therapies. *Oral Diseases*. 2001; 7(4):205–210.

Nayak SK, Das BK, Das SN, Mohaprata N, Nayak S, Buyan L. Oral manifestations of human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome and their correlation to cluster of differentiation lymphocyte count in population of North-East India in highly active antiretroviral therapy era. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2016; 7(4):539–543.

Calvo M, Laguno M, Martinez M et al. Effects of tobacco smoking on HIV-infected individuals. *AIDS Res*. 2015; 17: 47-55.

Patton LL, Phelan JA, Ramos-Gomez FJ, Nittayananta W, Shiboski CH, Mbuguye TL. Prevalence and classification of HIV-associated oral lesions. *Oral Dis*. 2002; 8(2):98–109.

Almeida V, Lima I, Ziegelmann P, Paranhos L, De Matos F. Impact of highly active antiretroviral therapy on the prevalence of oral lesions in HIV-positive patients: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2017; 46(11):1497–1504.

Patton LL, McKaig R, Strauss R, Rogers D, Eron JJ. Changing prevalence of oral manifestations of human immunodeficiency virus in the era of protease inhibitor therapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2000; 89(3):299–304.

EC-Clearinghouse on Oral Problems Related to HIV Infection and WHO Collaborating Centre on Oral Manifestations of the Immunodeficiency Virus. Classification and diagnostic criteria for oral lesions in HIV infection. *J Oral Pathol Med*. 1993; 22:289-291.

Sontakke S, Umarji H, Karjodkar F. Comparison of oral manifestations with CD4 count in HIV-infected patients. *Indian Journal of Dental Research*. 22(5):123–125.

Bodhade AS, Ganvir SM, Hazarey VK. Oral manifestations of HIV infection and their correlation with CD4 count. *J Oral Sci.* 2011; 53(2):203–211.

Ravi JR, Rao TRG. Estimation of prevalence of periodontal disease and oral lesions and their relation to CD4 counts in HIV seropositive patients on antiretroviral therapy regimen reporting at District General Hospital, Raichur. *Journal of Indian Society of Periodontology.* 2015. 19(4):435–439.

Berberi A, Aoun G. Oral lesions associated with human immunodeficiency virus in 75 adult patients: a clinical study. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons.* 2017; 43(6):388–394.

Motta WKS, Nóbrega DRM, Santos MGC, Gomes DQC, Godoy GP, Pereira JV. Aspectos demográficos e manifestações clínicas bucais de pacientes soropositivos para o HIV/Aids. *Rev Odontol UNESP.* 2014; 43(1):61-67.

Johnson NW. The mouth in HIV/AIDS: markers of disease status and management challenges for the dental profession. *Australian dental journal.* 2010; 55(1):85–102.

Eweka OM, Agbelusi GA, Odukoya O. Prevalence of oral lesions and the effects of HAART in adult HIV patients attending a tertiary hospital in Lagos, Nigeria. *Open Journal of Stomatology.* 2012; 02:200–205.

Cerrato E, Calcagno A, Ascenzo FD et al. Cardiovascular disease in HIV patients: from bench to bedside and backwards. *Open Heart.* 2015; 2:1–10.

Flisiak R, Wiercinska-Drapalo A, Bociaga-Jasik M et al. Metabolic abnormalities and cardiovascular risk in HIV-infected cohort of patients treated with protease inhibitors. *HIV & AIDS Review.* 2015; 14(1):22–27.

Grandi AM, Nicolini E.; Rizzi L et al. Dyslipidemia in HIV-positive patients: A randomized, controlled, prospective study on ezetimibe+fenofibrate versus pravastatin monotherapy. *Journal of the International AIDS Society.* 2014; 17:1–5.

Worm SW, Kamara DA, Reiss P et al. Elevated triglycerides and risk of myocardial infarction in HIV-positive persons. *AIDS.* 2011; 25(12):1497–1504.

Patton LL. Oral lesions associated with human immunodeficiency virus disease. *Dental Clinics of North America.* 2013; 57(4):673–698.

UNAIDS. HIV and Aging. A special supplement to the UNAIDS report on the global AIDS epidemic. 2013; 1–7.

#### 4. CONCLUSÕES

Com base nos resultados deste estudo pode-se concluir que:

- O perfil sociodemográfico do idoso com a infecção pelo HIV/AIDS era de um paciente do sexo masculino, branco, casado e com um tempo médio de diagnóstico da doença estabelecido há 8 anos e meio;
- A hipertensão arterial sistêmica e a diabetes mellitus foram as comorbidades mais frequentes nos pacientes idosos com a infecção pelo HIV/AIDS;
- As coinfeções mais frequentes nos pacientes idosos com a infecção pelo HIV/AIDS foram a pneumonia e a tuberculose pulmonar;
- Quanto maior era o tempo de diagnóstico da infecção pelo HIV/AIDS, maior foi a frequência relativa pigmentação melânica e o ressecamento das mucosas nos idosos;
- Baixos níveis de linfócitos CD4<sup>+</sup> estavam relacionados ao desenvolvimento da candidose oral em idosos com a infecção pelo HIV/AIDS;
- A candidose, o ressecamento das mucosas e a pigmentação melânica foram as manifestações bucais mais frequentemente diagnosticadas nos pacientes idosos com a infecção pelo HIV/AIDS;
- As drogas antirretrovirais têm o potencial de induzir ressecamento das mucosas e a pigmentação melânica em pacientes idosos com a infecção pelo HIV/AIDS;
- Os fármacos usados no tratamento das comorbidades de pacientes idosos com a infecção pelo HIV/AIDS podem induzir ressecamento das mucosas.

## 5. REFERÊNCIAS

- AKINYEMI, J. O.; OGUNBOSI, B. O.; FAYEMIWO, A. S.; et al. Demographic and epidemiological characteristics of HIV opportunistic infections among older adults in Nigeria. **African Health Sciences**, v. 17, n. 2, p. 315–321, 2017.
- AL-ATTAS, S. A. Prevalence of oral and peri-oral lesions among a group of Saudi HIV-infected patients. **Saudi Medical Journal**, v. 35, n. 9, p. 1113–1119, 2014.
- ALEIXO, R. Q.; SCHERMA, A. P.; GUIMARÃES, G.; et al. DMFT index and oral mucosal lesions associated with HIV infection : cross-sectional study in Porto Velho , Amazonian Region – Brazil. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 14, n. 5, p. 449–456, 2009.
- ALENCAR, R. A.; CIOSAK, S. I. Late diagnosis and vulnerabilities of the elderly living with HIV/AIDS. **Revista da Escola de Enfermagem**, v. 49, n. 2, p. 229–235, 2014.
- ALMEIDA, V.; LIMA, I.; ZIEGELMANN, P.; et al. Impact of highly active antiretroviral therapy on the prevalence of oral lesions in HIV-positive patients: a systematic review and meta-analysis. **Int J Oral Maxillofac Surg.**, v 46, n. 11, p. 1497–1504, 2017.
- ARAÚJO, V. L. B.; DE BRITO, D. M. S.; GIMENIZ, M. T.; et al. Características da AIDS na terceira idade em um hospital de referência do Estado do Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 10, n. 4, p. 544–554, 2007.
- AŠKINYTĖ, D.; MATULIONYTĖ R.; RIMKEVIČIUS A. Oral manifestations of HIV disease: A review. **Stomatologija**, v. 17, n.1, p.21–28, 2015.
- BERBERI, A.; AOUN, G. Oral lesions associated with human immunodeficiency virus in 75 adult patients: a clinical study. **Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons**, v. 43, n. 6, p. 388–394, 2017.
- BERBERI, A.; NOUJEIM, Z. Epidemiology and Relationships between CD4+ Counts and Oral Lesions among 50 Patients Infected with Human Immunodeficiency Virus. **Journal of international oral health : JIOH**, v. 7, n. 1, p. 18–21, 2015.
- BITTENCOURT, G. K. G. D.; MOREIRA, M. A. S. P.; MEIRA, L. C. DA S.; et al. Beliefs of older adults about their vulnerability to HIV/AIDS, for the construction

of nursing diagnoses. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 68, n. 4, p. 579–585, 2015.

BODHADE, A. S.; GANVIR, S. M.; HAZAREY, V. K. Oral manifestations of HIV infection and their correlation with CD4 count. **J Oral Sci**, v. 53, n. 2, p. 203–211, 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. HIV AIDS. **Boletim Epidemiológico HIV/AIDS**, v.1, p. 1–84, 2014. Disponível em: <www.aids.gov.br>. .

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. HIV AIDS. **Boletim Epidemiológico HIV/AIDS**, v. 1, p. 1–100, 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. HIV AIDS. **Boletim Epidemiológico HIV/AIDS**, v. 1, p. 1–64, 2016. Disponível em: <www.aids.gov.br>. .

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. HIV AIDS. **Boletim Epidemiológico HIV/AIDS**, v.1, p. 1–64, 2017.

BROTHERS, T. D.; ROCKWOOD, K. Biologic aging, frailty, and age-related disease in chronic HIV infection. **Current Opinion in HIV and AIDS**, v. 9, n. 4, p. 412–418, 2014.

CALVO, M.; LAGUNO, M.; MARTINEZ, M. et al. Effects of tobacco smoking on HIV-infected individuals. **AIDS Res**, v. 17, p. 47-55, 2015.

CHIRCH, L. M.; HASHAM, M.; KUCHEL, G. A. HIV and aging. **Current Opinion in HIV and AIDS**, v. 9, n. 4, p. 405–411, 2014.

DORNELAS NETO, J.; NAKAMURA, A. S.; CORTEZ, L. E. R.; et al. Doenças sexualmente transmissíveis em idosos: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 12, p. 3853–3864, 2015.

EC-Clearinghouse on Oral Problems Related to HIV Infection and WHO Collaborating Centre on Oral Manifestations of the Immunodeficiency Virus. Classification and diagnostic criteria for oral lesions in HIV infection. **J Oral Pathol Med**, v. 22, p. 289-291, 1993.

CERRATO, E.; CALCAGNO, A.; ASCENZO, F. D.; et al. Cardiovascular disease in HIV patients: from bench to bedside and backwards. **Open Heart**, v. 2, p. 1–10, 2015.

EYESON, J. D.; TENANT-FLOWERS, M.; COOPER, D. J.; et al. Oral manifestations of an HIV positive cohort in the era of highly active anti-retroviral therapy (HAART) in South London. **Journal of oral pathology & medicine**, v. 31, n. 3, p. 169–174, 2002.

EWEKA, O. M. Prevalence of oral lesions and the effects of HAART in adult HIV patients attending a tertiary hospital in Lagos, Nigeria. **Open Journal of Stomatology**, v. 02, n. September, p. 200–205, 2012.

FLISIAK, R.; WIERCIŃSKA-DRAPAŁO, A.; BOCIĄGA-JASIK, M.; et al. Metabolic abnormalities and cardiovascular risk in HIV-infected cohort of patients treated with protease inhibitors. **HIV & AIDS Review**, v. 14, n. 1, p. 22–27, 2015.

FREEMAN, A. D.; LIBERALI, S. A.; COATES, E. A.; et al. Oral health in Australian HIV patients since the advent of combination antiretroviral therapy. **Australian Dental Journal**, v. 57, n. 4, p. 470–476, 2012.

FRIMPONG, P.; AMPONSAH, E. K.; ABEBRESE, J.; et al. Oral manifestations and their correlation to baseline CD4 count of HIV/AIDS patients in Ghana. **Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons**, v. 43, n. 1, p. 29–36, 2017.

GAURAV, S.; KEERTHILATHA, P. M.; ARCHNA, N. Prevalence of oral manifestations and their association with CD4/CD8 ratio and HIV viral load in South India. **International Journal of Dentistry**, v. 2011, 2011.

GEMAQUE, K.; GIACOMELLI NASCIMENTO, G.; CINTRA JUNQUEIRA, J. L.; CAVALCANTI DE ARAÚJO, V.; FURUSE, C. Prevalence of oral lesions in hospitalized patients with infectious diseases in northern Brazil. **The Scientific World Journal**, v. 2014, 2014.

GOMES, S. F.; SILVA, C. M. Perfil dos Idosos Infectados pelo HIV/AIDS: Uma Revisão. **Revista VITALLE**, v. 20, n. 1, p. 107-122, 2008.

GRANDI, A. M.; NICOLINI, E.; RIZZI, L.; et al. Dyslipidemia in HIV-positive patients: A randomized, controlled, prospective study on ezetimibe+fenofibrate versus pravastatin monotherapy. **Journal of the International AIDS Society**, v. 17, p. 1–5, 2014.

GREENE, M.; JUSTICE, A. C.; COVINSKY, K. E. Assessment of geriatric syndromes and physical function in people living with HIV. **Virulence**, v. 8, n. 5, p. 586–598, 2017.

GURGEL, S. N.; ALMEIDA, J.; LUBENOW, M.; et al. Artigo Revisão Integrativa Vulnerabilidade Do Idoso Ao Hiv : Revisão Integrativa. **Rev enferm UFPE on line**. v. 8, n. 1, p. 2487–2493, 2014. DOI: 10.5205/reuol.5927-50900-1-SM.0807supl201437

HELP AGE INTERNATIONAL AND UNFPA. Envelhecimento no Século XXI: Celebração e Desafio. **Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA)**, p. 12, 2012.

JOHN, M. The clinical implications of HIV infection and aging. **Oral Diseases**, v. 22, p. 79–86, 2016.

JOHNSON, N. W. The mouth in HIV/AIDS: markers of disease status and management challenges for the dental profession. **Australian dental journal**, v. 55 Suppl 1, p. 85–102, 2010.

KRISHNA, A.; GANNEPALLI, A.; BAGHIRATH, P.; et al. Age-related – oral manifestations and co-morbidities in human immunodeficiency virus-infected/acquired immune deficiency syndrome adults in Hyderabad, India. **Indian Journal of Dental Research**, v. 26, n. 4, p. 351, 2015.

LAROQUE, M. F., AFFELDT, Â. B., CARDOSO, D. H., et al. Sexualidade do idoso: comportamento para a prevenção de DST/AIDS. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 32, n. 4, p. 774–780, 2011.

LEAO, J. C.; RIBEIRO, C. M. B.; CARVALHO, A. A. T.; et al. Oral complications of HIV disease. **Clinics**, v. 64, n. 5, p. 459–470, 2009.

LEMOES, A. D. AIDS na terceira idade. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Campina Grande – PB, 29f. 2012.

LIMA, T. C; FREITAS, M. I. P. Comportamentos em saúde de uma população portadora do HIV/AIDS. **Rev Bras Enferm**, v. 65, n. 1, p. 110–115, 2012.

MOODLEY, A.; WOOD, N.H.; HIV-associated oral lesions as an indicator for HAART failure: a review. **SADJ**, v. 67, n. 7, p. 348–352, 2012.



MOTTA, W.K.S.; NÓBREGA D.R.M.; SANTOS, M.G.C.; et al. Aspectos demográficos e manifestações clínicas bucais de pacientes soropositivos para o HIV / Aids. **Rev Odontol UNESP**, v. 43, n. 1, p. 61–67, 2014.

MOURA, M. M. S; CARVALHO, J. F. F; GAMA, K. M; et al. Vulnerabilidade a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida Humana na Percepção dos Idosos. **Científico – Edição Especial Saúde**, v. 14, n. 29, 2014.

NARDELLI, G. G.; MALAQUIAS, B. S. S.; GAUDENCI, E. M.; et al. Conhecimento sobre síndrome da imunodeficiência humana de idosos de uma unidade de atenção ao idoso. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 37, n. spe, p. 1–9, 2016.

NAYAK, S.; DAS, B.; DAS, S.; et al. Oral manifestations of human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome and their correlation to cluster of differentiation lymphocyte count in population of North-East India in highly active antiretroviral therapy era. **Contemporary Clinical Dentistry**, v. 7, n. 4, p. 539, 2016.

NEGIN, J.; NEMSER, B.; CUMMING, R.; et al. HIV attitudes, awareness and testing among older adults in Africa. **AIDS and Behavior**, v. 16, n. 1, p. 63–68, 2012.

OKUNO, M. F. P.; GOMES, A. C.; MEAZZINI, L.; et al. Qualidade de vida de pacientes idosos vivendo com HIV / AIDS. **Caderno de Saúde Pública**, v. 30, n. 7, p. 1551–1559, 2014.

OLIVEIRA, M. L. C.; PAZ, L. C.; MELO, G. F. Dez anos de epidemia do HIV-AIDS em maiores de 60 anos no Distrito Federal - Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, n. 1, p. 30–39, 2013.

OTTRIA, L.; LAURITANO, D.; OBERTI, L.; et al. Prevalence of HIV-related oral manifestations and their association with HAART and CD4+ T cell count: a review. **J Biol Regul Homeost Agents**. v.32, n.1, p.51-59, Jan-Feb 2018.

PAKFETRAT, A.; FALAKI, F.; DELAVARIAN, Z.; et al. Oral manifestations of human immunodeficiency virus-infected patients. **Iranian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 27, n. 78, p. 43–54, 2015.

PANEL ON ANTIRETROVIRAL GUIDELINES FOR ADULTS AND ADOLESCENTS. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Adults and

Adolescents Living with HIV. Department of Health and Human Services.  
Disponível em:

<http://www.aidsinfo.nih.gov/ContentFiles/AdultandAdolescentGL.pdf>. Último  
acesso em 26/07/2018.

PATHAI, S.; BAJILLAN, H.; LANDAY, A. L.; et al. Is HIV a model of accelerated or accentuated aging? **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 69, n. 7, p. 833–842, 2014.

PATIL, N.; CHAURASIA, V. R.; BABAJI, P.; et al. The effect of highly active antiretroviral therapy on the prevalence of oral manifestation in human immunodeficiency virus-infected patients in Karnataka, India. **European Journal of Dentistry**, v. 9, n. 1, p. 47–52, 2015.

PATTON, L. L.; MCKAIG, R.; STRAUSS, R.; et al. Changing prevalence of oral manifestations of human immuno-deficiency virus in the era of protease inhibitor therapy. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics**, v. 89, n. 3, p. 299–304, 2000.

PATTON, L. L.; PHELAN, J. A.; RAMOS-GOMEZ, F. J.; et al. Prevalence and classification of HIV-associated oral lesions. **Oral diseases**, v. 8 Suppl 2, p. 98–109, 2002.

PATTON, L. L. Oral lesions associated with human immunodeficiency virus disease. **Dental Clinics of North America**, v. 57, n. 4, p. 673–698, 2013.

PATTON, L.; RAMIREZ-AMADOR, V.; ANAYA-SAAVEDRA, G.; et al. Urban legends series: Oral manifestations of HIV infection. **Oral Diseases**, v. 19, n. 6, p. 533–550, 2013.

PATTON, L. L. Current strategies for prevention of oral manifestations of human immunodeficiency virus. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, v. 121, n. 1, p. 29–38, 2016.

PEPPES, C. P.; SILVIA, A.; LEMOS, P.; et al. Oral lesions frequency in HIV-positive patients at a tertiary hospital , Southern Brazil. **Braz J Oral Sci.**, v. 12, n. 3, p. 216–222, 2013.

PINDBORG, J. J. Classification of oral lesions associated with HIV infection. **Oral surgery, oral medicine, and oral pathology**, v. 67, n. 3, p. 292–295, 1989.

RAVI, J.; RAO, T. G. Estimation of prevalence of periodontal disease and oral lesions and their relation to CD4 counts in HIV seropositive patients on antiretroviral therapy regimen reporting at District General Hospital, Raichur. **Journal of Indian Society of Periodontology**, v. 19, n. 4, p. 435, 2015.

REZENDE, M.; LIMA, T.; REZENDE, M. Aids na terceira idade: determinantes biopsicossociais. **Rev. Estudos**, p. 235–253, 2009.

RIBEIRO, M. P.; MIRANDA, A. F. Odontogeriatría: AIDS na população idosa do Brasil e a falta de programas de prevenção. **REVISTA PORTAL de Divulgação**, n. 44, Ano V, p. 25–32, 2015. ISSN 2178-3454. Disponível em <http://www.portaldoenvelhecimento.com/revista-nova>. Acessado última vez em 04/04/2016.

ROBBINS, M. R. Recent Recommendations for Management of Human Immunodeficiency Virus-Positive Patients. **Dental Clinics of North America**, v. 61, n. 2, p. 365–387, 2017.

RODRIGUES, N.C.P.; ALMEIDA A. S.; BRAGA, J. U.; *et al.* Spatial dynamics of AIDS incidence in the elderly in Rio de Janeiro, Brazil, 1997-2011. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 8, p. 1721–1731, 2015.

SANTOS, A. F. D. M.; ASSIS, M. Vulnerabilidade das idosas ao HIV/AIDS: despertar das políticas públicas e profissionais de saúde no contexto da atenção integral: revisão de literatura. **Rev Bras Geriatr Gerontol**, v. 14, n. 1, p. 147–157, 2011.

SATYAKIRAN, G. V. V; BAVLE, R. M.; ALEXANDER, G; *et al.* A relationship between CD4 count and oral manifestations of human immunodeficiency virus-infected patients on highly active antiretroviral therapy in urban population. **J Oral Maxillofac Pathol**, v. 20, n. 3, p. 419–426, 2016.

SCULLY, C.; DIOS, P. D. Orofacial effects of antiretroviral therapies. **Oral Diseases**, v. 7, n. 4, p. 205–210, 2001.

SERRANO-VILLAR, S.; GUTIÉRREZ, F.; MIRALLES, C.; *et al.* Human immunodeficiency virus as a chronic disease: Evaluation and management of nonacquired immune deficiency syndrome-defining conditions. **Open Forum Infectious Diseases**, v. 3, n. 2, p. 1–15, 2016.

SHARMA, G.; PAI, K. M.; SETTY, S.; et al. Oral manifestations as predictors of immune suppression in a HIV-/ AIDS-infected population in south India. **Clinical Oral Investigations**, v. 13, n. 2, p. 141–148, 2009.

SHARMA, G.; OBEROI, S.-S.; VOHRA, P.; et al. Oral manifestations of HIV/AIDS in Asia: Systematic review and future research guidelines. **J Clin Exp Dent**, v. 7, n. 3, p. 419–27, 2015.

SHENOY, N.; RAMAPURAM, J. T.; SHENOY, A.; et al. Incidence of Opportunistic Infections among HIV-Positive Adults on Highly Active Antiretroviral Therapy in a Teaching Hospital, India: Prospective Study. **Journal of the International Association of Providers of AIDS Care (JIAPAC)**, v. 16, n. 3, p. 309–311, 2017.

SONTAKKE, S.; UMARJI, H.; KARJODKAR, F. Comparison of oral manifestations with CD4 count in HIV-infected patients. **Indian Journal of Dental Research**, .22, n.5, p. 123–125, 2011.

TORRES, T. S.; CARDOSO, S. W.; VELASQUE, L. DE S.; et al. Aging with HIV: An overview of an urban cohort in Rio de Janeiro (Brazil) across decades of life. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 17, n. 3, p. 324–331, 2013.

ULTRAMARI, L.; MORETTO, P.B.; GIR, E.; et al. Perfil clínico e epidemiológico da infecção pelo HIV/aids em idosos. **Rev Eletr Enf**, v. 13, n. 3, p. 405–412, 2011. Disponível em <http://www.fen.ufg.br/revista/v13/n3/v13n3a05.htm>. Acessado ultima vez em 05/04/2016.

UNAIDS. HIV and Aging. A special supplement to the UNAIDS report on the global AIDS epidemic. p. 1–7, 2013.

UNAIDS. Get on the Fast-Track: the life cycle approach to HIV. Geneva: UNAIDS, p. 1–140, 2016.

WORM, S. W.; KAMARA, D. A; REISS, P.; et al. Elevated triglycerides and risk of myocardial infarction in HIV-positive persons. **AIDS (London, England)**, v. 25, n. 12, p. 1497–1504, 2011.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1 – MODELO DA FICHA USADA NA COLETA DE DADOS

**FICHA ODONTOLÓGICA – Pesquisa de Manifestações Bucais** Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_\_\_ Prontuário: \_\_\_\_\_

Iniciais do Nome: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Sexo: (F) (M) Idade: \_\_\_\_\_

Raça: (Br) (Am) (Ind) (Pard) (Neg) Estado civil: (S) (C) (S/D) (V) Ocupação: \_\_\_\_\_

Natural. (CTBA) (outra) \_\_\_\_\_ Procedência: (CTBA) (outra) \_\_\_\_\_

Escarlar: (Não alfabet) (1º. incomp) (1º. comp) (2º. incomp) (2º. comp) (Sup.incomp.) (Sup. comp.)

**Motivo do internamento:** \_\_\_\_\_  
**1º Internamento: (S) (N)**

**Estado de saúde geral:** (TB) (Hepatite) (Toxo) (Histop) (Sífilis) (Pneumo) (Gastro) Outro: \_\_\_\_\_

**Tempo do diagnóstico da infecção pelo HIV/AIDS:** \_\_\_\_ anos **Via de infecção:** \_\_\_\_\_

**Tabagista:** Não ( ) Sim ( ) Quantidade: \_\_\_\_ cigarros/dia Tempo: \_\_\_\_ anos Tipo: \_\_\_\_\_

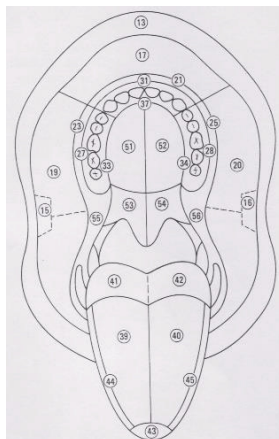
**Alcoolismo:** Não ( ) Sim ( ) Quantidade: \_\_\_\_ /dia Tempo: \_\_\_\_ anos Tipo: \_\_\_\_\_

**Outras drogas:** Não ( ) Sim ( ) Quantidade: \_\_\_\_ /dia Tempo: \_\_\_\_ anos Tipo: \_\_\_\_\_

**Achados bucais:** 1) Cárie ( ) 2) Doença Periodontal ( ) 3) Língua Saburrosa ( ) 4) Língua crenada ( ) 5) Raízes Residuais ( ) 6) Ressecamento da Mucosa ( ) 7) Ausências Dentárias ( ) 8) Língua Despapelada ( ) 9) Úlceras ( ) 10) Indutos ( ) 11) Pigmentação Melânica ( ) 12) Leucoplasia Pilosa ( ) 13) Candidose ( ) 14) Condição bucal: (Boa) (Regular) (Ruim)

**Uso de próteses:** (Prótese Total) (Prótese Parcial Removível) (Prótese Parcial Provisória) (Prótese Fixa)

**Exame físico bucal:**




---

---

---

---

---

---

---

---

**Medicamentos:** (Lamivudina) (Zidovudina) (Efavirenz) (Ritonavir) (Outros)

---

---

Eritrócitos	m/μL	Linfócitos	%	Plaquetas	k/μL	Carga viral	cópias
Hemoglobina	g/dL	Monócitos	%	VHS	Mm	CD4	
Hematócrito	%	Mielócitos	%	TGO	U/L		
VCM	fL	Metamielócitos	%	TGP	U/L		
HCM	Pg	Bastonetes	%	GGT	U/L		
CHCM	g/dL	Segmentados	%	Glicemia	mg/dL		
Leucócitos	k/μL	Neutrófilos	%	Ureia			
Basófilo	%	Linfócitos atípicos	%	Creatinina			
Eosinófilo	%	Outras alterações:					

## APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Antônio Adilson Soares de Lima, professor e Marcelo Morato, aluno de pós-graduação – Mestrado em Odontologia da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando você, paciente do Hospital Oswaldo Cruz, com 60 anos ou mais, a participar de um estudo intitulado Avaliação das condições bucais de indivíduos idosos com a infecção por HIV/AIDS. Esta pesquisa será muito importante para investigar as condições bucais do paciente idoso que apresenta a infecção pelo HIV.

a)O objetivo desta pesquisa é avaliar as condições de saúde bucal do indivíduo idoso que tem a infecção pelo HIV/AIDS. Além disso, irá relacionar os problemas da boca com outros fatores, tais como a presença de outras doenças, o uso dos medicamentos, de cigarros, de bebidas alcoólicas e de drogas.

b)Caso você participe da pesquisa, inicialmente será necessário colher seus dados pessoais e responder algumas perguntas relacionadas ao seu estilo de vida e histórico de doenças. Em seguida, você irá passar pelo exame de sua boca para avaliação das bochechas, das gengivas, dos dentes, da língua, do céu da boca e demais estruturas bucais.

c)Para tanto você não precisará sair do Hospital Oswaldo Cruz para o preenchimento da ficha clínica e o exame de sua boca, pois isto acontecerá num consultório reservado e levará aproximadamente 15 minutos.

d)É possível que você experimente algum desconforto, principalmente relacionado ao exame de sua boca, pois é necessário afastar as bochechas, a língua e os lábios com ajuda de um palito de madeira. É possível que você sinta algum constrangimento ao responder as perguntas da ficha clínica e durante o exame bucal, pois a boca é algo íntimo da pessoa. Por isso, este exame será realizado num consultório reservado para garantir maior privacidade.

e) Alguns riscos relacionados à sua participação no estudo podem estar relacionados a se sentir constrangido pelo exame de sua boca e pelas perguntas relacionadas ao seu estilo de vida, do histórico de doenças e uso de medicamentos. Desta forma, nós garantimos que não haverá a exposição dessas informações. Em relação ao risco de desconforto durante o exame de sua boca, nós procuraremos realizá-lo de forma delicada e cuidadosa para minimizar qualquer tipo de desconforto.

f)Os benefícios esperados com essa pesquisa dizem respeito à obtenção de informações sobre a condição da boca do indivíduo idoso que tem a infecção pelo HIV/AIDS. Com isso, os profissionais de saúde poderão elaborar melhorias no cuidado e no monitoramento da saúde dessas pessoas. Nem sempre você será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.

g)Os pesquisadores Marcelo Morato e Antonio Adilson Soares de Lima responsáveis por este estudo poderão ser localizados no próprio Hospital Oswaldo Cruz, localizado na rua Ubaldino Amaral, 545, bairro Alto da Glória, nas quartas-feiras à tarde (13h30 as 17h) ou na Universidade Federal do Paraná, na rua Prefeito Lothário Meissner, 632, bairro Jardim Botânico, nos demais períodos, de segunda a sexta-feira, das 8h30 às 11h30 e das 13h30 às 16h30. Também poderão ser contatados pelo e-mail marcelomorato@gmail.com ou pelo seguinte telefone 33604023 para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

h)A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido assinado. O seu atendimento e/ou tratamento no Hospital Oswaldo Cruz está garantido e não será interrompido caso você desista de participar.

Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal \_\_\_\_\_ [rubrica]  
Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE \_\_\_\_\_ [rubrica]  
Orientador \_\_\_\_\_ [rubrica]

i)As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas, como o médico que faz o seu tratamento aqui no Hospital Oswaldo Cruz. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito de forma codificada, para que a **sua identidade seja preservada e mantida sua confidencialidade**).

j)O material obtido – as fichas clínicas – será utilizado unicamente para essa pesquisa e será destruído ao término do estudo, dentro de 5anos.

k)As despesas necessárias para a realização da pesquisa, como os impressos, os materiais para anotações e para o exame de boca não são de sua responsabilidade e você não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.

l)Você, se desejar, poderá ser encaminhado para a clínica odontológica da Universidade Federal do Paraná, localizada na Rua Prefeito Lothário Meissner 632, para receber tratamento dos problemas bucais encontrados durante o exame da sua boca.

m)Quando os resultados do estudo forem publicados, não aparecerá o seu nome, mas sim um código.

n)Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante da pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259.

Eu, \_\_\_\_\_ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim e sem que esta decisão afete meu tratamento.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Curitiba, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

---

[Assinatura do Participante de Pesquisa ou Responsável Legal]

---

[Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE]



## ANEXOS

### ANEXO 1 – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFPR

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Avaliação das condições bucais de indivíduos idosos com a infecção por HIV/AIDS

**Pesquisador:** ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 56442516.1.0000.0102

**Instituição Proponente:** Departamento de Estomatologia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.689.336

##### Apresentação do Projeto:

Trata-se de resposta a pendência no TCLE referente ao projeto de pesquisa intitulado Avaliação das condições bucais de indivíduos idosos com a infecção por HIV/AIDS, encaminhado pelo Departamento de Estomatologia, tem como pesquisador responsável Antônio Adilson Soares de Lima e como colaborador Marcelo Morato.

##### Objetivo da Pesquisa:

Determinar as condições bucais dos indivíduos idosos com a infecção pelo HIV/AIDS.

##### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo os pesquisadores:

Riscos:

Há riscos durante a análise dos prontuários de se expor as condições de saúde do paciente. No caso do exame de cavidade bucal, os riscos se devem à possibilidade de constrangimento e leve desconforto durante o exame, bem como da exposição da privacidade do paciente e dos dados de sua saúde. Os resultados dos exames laboratoriais dos participantes serão coletados a partir dos registros nos prontuários

do Hospital Oswaldo Cruz.

Benefícios:

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**CEP:** 80.060-240

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br



Continuação do Parecer: 1.689.336

Os benefícios se estendem além da faixa etária pesquisada devido ao fato das populações de menor faixa etária vir a ter uma maior expectativa de vida, fato proporcionado pelos avanços nos tratamentos do HIV/AIDS bem como das ciências da saúde num todo. Estes benefícios incluem uma forma de monitoramento economicamente mais viável e menos invasiva do estado de saúde de portadores do HIV/AIDS, estimativas de necessidades de tratamento para as doenças de maior prevalência e ou de maior risco de causar seqüelas que possam debilitar ainda mais o organismo do paciente.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pendência referente ao Item g do TCLE : colocar o endereço do Hospital Oswaldo Cruz e também da Universidade Federal do Paraná, foi atendida.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Não há

**Recomendações:**

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais e final, sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO. Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA. Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

- É obrigatório retirar na secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular nº. 003/2011 CONEP/CNS).

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo  
Bairro: Alto da Glória  
UF: PR Município: CURITIBA  
Telefone: (41)3360-7259

CEP: 80.060-240

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -**



Continuação do Parecer: 1.689.336

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_710411.pdf	16/08/2016 08:34:24		Aceito
Outros	Carta_de_resposta_ao_parecerista_do_CEP_versao_3.pdf	16/08/2016 08:33:48	Marcelo Morato	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Esclarecido_versao_3.docx	16/08/2016 08:32:54	Marcelo Morato	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Esclarecido_versao_2.docx	07/07/2016 14:57:41	Marcelo Morato	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Pesquisa_versao_2.docx	07/07/2016 14:57:15	Marcelo Morato	Aceito
Outros	Carta_resposta_a_parecerista_do_CEP.pdf	06/07/2016 15:11:07	ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Dispensa_do_TCLE_versao_2.pdf	06/07/2016 15:10:08	ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_uso_especifico_de_material_versao_2.pdf	06/07/2016 15:08:42	ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA	Aceito
Outros	Check_list.pdf	10/05/2016 15:47:51	ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Pesquisa.docx	10/05/2016 09:32:28	Marcelo Morato	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Analise_de_merito.pdf	09/05/2016 17:34:55	ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	09/05/2016 17:26:31	ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Esclarecido.docx	09/05/2016 17:13:37	ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_da_Instituicao_parceira.pdf	09/05/2016 17:11:48	ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_compromisso_para_utilizacao_de_dados.pdf	09/05/2016 17:11:17	ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_confidencialidade.pdf	09/05/2016 17:11:00	ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_compromisso_para_dar_inicio_a_pesquisa.pdf	09/05/2016 17:08:54	ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_Tornar_Publico_os_Resultados.pdf	09/05/2016 17:08:31	ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA	Aceito
Declaração de	Declaracao_do_orientador.pdf	09/05/2016	ANTONIO ADILSON	Aceito

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**CEP:** 80.060-240

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.689.336

Pesquisadores	Declaracao_do_orientador.pdf	17:07:54	SOARES DE LIMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Extrato_da_Ata.pdf	09/05/2016 17:05:11	ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Oficio_encaminhamento_da_Ata.pdf	09/05/2016 17:04:59	ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Oficio_encaminhamento_da_pesquisa.pdf	09/05/2016 17:04:46	ANTONIO ADILSON SOARES DE LIMA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CURITIBA, 22 de Agosto de 2016

---

**Assinado por:**  
**IDA CRISTINA GUBERT**  
(Coordenador)

## ANEXO 2 – AUTHORS GUIDELINE DO JOURNAL ESCOLHIDO

### Gerodontology - Author Guidelines

**Please carefully check these Author Guidelines before submitting your manuscript**

**Content of Author Guidelines:** 1. General, 2. Ethical Guidelines, 3. Manuscript Submission Procedure, 4. Manuscript Format and Structure, 5. After Acceptance.

**Useful Websites:** [Articles published in Gerodontology](#), [Author Services](#), [Wiley-Blackwell's Ethical Guidelines](#), [Guidelines for Figures](#)

#### 1. GENERAL

The ultimate aim of the subject area of gerodontology is to improve the quality of life and oral health of older people. *Gerodontology* fills the particular place of serving this subject area. The boundaries of most conventional dental specialities must be repeatedly crossed to provide optimal dental care for older people. Furthermore, management of other health problems impacts on their dental care and clinicians need knowledge in these numerous overlapping areas. Bringing together these diverse topics within one journal serves clinicians who have not time to scan many journals and it serves authors whose papers would therefore fail to access their target readership. The juxtaposition of papers from different specialities but sharing this patient-centred interest provides a synergy that serves progress in the subject of gerodontology.

Please read the instructions below carefully for details on the submission of manuscripts, the journal's requirements and standards as well as information concerning the procedure after a manuscript has been accepted for publication in *Gerodontology*. Authors are encouraged to visit <http://authorservices.wiley.com/bauthor/author.asp> for further information on the preparation and submission of articles and figures.

#### 2. ETHICAL GUIDELINES

Gerodontology adheres strictly to international standards on the ethical conduct for research involving human organs and tissues, (<http://www.who.int/ethics/research/en/>). Authors of papers involving research (including case reports) on human or animal participants must state in the Methods section of the paper that the protocol of the study has been approved by the ethical review board of the university or other institution at which the study was conducted (please see [http://authorservices.wiley.com/bauthor/publicationethics.asp#\\_Toc149460099](http://authorservices.wiley.com/bauthor/publicationethics.asp#_Toc149460099) for more details).

Clinical Trials should be reported using the CONSORT guidelines available at [www.consort-statement.org](http://www.consort-statement.org). A [CONSORT checklist](#) and [flowchart](#) should also be included in the submission material. Clinical trials can be registered in any free, public clinical trials registry such as <http://www.clinicaltrials.gov> or <http://isrctn.org/>. A list of further registries is available at <http://www.who.int/ictpnetwork/primary/en/>. All manuscripts reporting results from a clinical trial must indicate that the trial was fully registered at a readily accessible website. The clinical trial registration number and name of the trial register will be published with the paper.

**Animal Studies:** When experimental animals are used, the methods section must clearly indicate that adequate measures were taken to minimize pain or discomfort. Experiments should be carried out in accordance with the Guidelines laid down by the National Institute of Health (NIH) in the USA in respect of the care and use of animals for experimental procedures or with the European Communities Council Directive of 24 November 1986 (86/609/EEC) and in accordance with local laws and regulations.



A submitted paper is considered also on condition that it has not been published elsewhere or is offered simultaneously elsewhere. All of the authors must confirm that they have read and approved the content of the paper, and they must declare all competing interests.

### **3. MANUSCRIPT SUBMISSION PROCEDURE**

Manuscripts should be submitted electronically via the online submission site <http://mc.manuscriptcentral.com/gerodontology>. The use of an online submission and peer review site enables immediate distribution of manuscripts and consequentially speeds up the review process. It also allows authors to track the status of their own manuscripts. Complete instructions for submitting a paper is available online and below. Further assistance can be obtained from the Editorial Office at [GERedoffice@wiley.com](mailto:GERedoffice@wiley.com).

#### **3.1. Getting Started**

Launch your web browser (supported browsers include Internet Explorer 5.5. or higher, Safari 1.2.4, or Firefox 1.0.4 or higher) and go to the journal's online Submission Site: <http://mc.manuscriptcentral.com/gerodontology>

- Log-in or, if you are a new user, click on 'register here'.
- If you are registering as a new user.
  - After clicking on 'register here', enter your name and e-mail information and click 'Next'. Your e-mail information is very important.
  - Enter your institution and address information as appropriate, and then click 'Next.'
  - Enter a user ID and password of your choice (we recommend using your e-mail address as your user ID), and then select your areas of expertise. Click 'Finish'.
- If you are registered, but have forgotten your log in details, enter your e-mail address under 'Password Help'. The system will send you an automatic user ID and a new temporary password.
- Log-in and select 'Author Center'

#### **3.2. Submitting Your Manuscript**

- After you have logged into your 'Author Center', submit your manuscript by clicking the submission link under 'Author Resources'.
- Enter data and answer questions as appropriate.
- Here you also have the option to upload a covering letter if you have any additional information you would like to tell the Editors.
- Click the 'Next' button on each screen to save your work and advance to the next screen.
- You are required to upload your files.
  - Click on the 'Browse' button and locate the file on your computer.
  - Select the designation of each file in the drop down next to the Browse button.
  - When you have selected all files you wish to upload, click the 'Upload Files' button.
- Review your submission (in HTML and PDF format) before completing your submission by sending it to the Journal. Click the 'Submit' button when you are finished reviewing.

#### **3.3. Blinded Review**

All manuscripts accepted for publication in *Gerodontology* will be reviewed by at least two experts in the field. *Gerodontology* uses single-blinded review. The names of the reviewers will thus not be disclosed to the author submitting a paper, whereas the name(s) of the author(s) can be seen by the reviewers.

#### **3.4. Suggest a Reviewer**

*Gerodontology* attempts to keep the review process as short as possible to enable rapid publication of new scientific data. In order to facilitate this process, please suggest the names and current email addresses of at least one potential international reviewer whom you consider capable of reviewing your manuscript. The journal editor will consider your nominations when selecting reviewers.

### **3.5. Suspension of Submission Mid-way in the Submission Process**

You may suspend a submission at any phase before clicking the 'Submit' button and save it to submit later. The manuscript can then be located under 'Unsubmitted Manuscripts' and you can click on 'Continue Submission' to continue your submission when you choose to.

### **3.6. E-mail Confirmation of Submission**

After submission you will receive an e-mail to confirm receipt of your manuscript. If you do not receive the confirmation e-mail after 24 hours, please check your e-mail address carefully in the system. If the e-mail address is correct please contact your IT department. The error may be caused by some sort of spam filtering on your e-mail server. Also, the e-mails should be received if the IT department adds our e-mail server (uranus.scholarone.com) to their whitelist.

### **3.7. Manuscript Status**

You can access ScholarOne Manuscripts (formerly known as Manuscript Central) any time to check your 'Author Centre' for the status of your manuscript. The Journal will inform you by e-mail once a decision has been made.

### **3.8. Submission of Revised Manuscripts**

To upload a revised manuscript, please locate your original manuscript under 'Manuscripts with Decisions' and click on 'Submit a Revision' to submit your revised manuscript. Please remember to delete any old files uploaded when you upload your revised manuscript. Please also remember to upload your manuscript document separate from your title page to allow blinded review.

You may suspend submission of a revision at any phase before clicking the 'Submit' button and save it to submit later. The manuscript can then be located under 'Revised Manuscripts in Draft' and you can click on 'Continue Submission' to continue your submission when you choose to.

### **3.9. OnlineOpen**

OnlineOpen is available to authors of primary research articles who wish to make their article available to non-subscribers on publication, or whose funding agency requires grantees to archive the final version of their article. With OnlineOpen, the author, the author's funding agency, or the author's institution pays a fee to ensure that the article is made available to non-subscribers upon publication via Wiley Online Library, as well as deposited in the funding agency's preferred archive.

For the full list of terms and conditions,

see [http://wileyonlinelibrary.com/onlineopen#OnlineOpen\\_Terms](http://wileyonlinelibrary.com/onlineopen#OnlineOpen_Terms).

Prior to acceptance there is no requirement to inform an Editorial Office that you intend to publish your paper OnlineOpen if you do not wish to. All OnlineOpen articles are treated in the same way as any other article. They go through the journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

## **4. MANUSCRIPT FORMAT AND STRUCTURE**

### **4.1. Format**

**Authorship and Acknowledgements:** Gerodontology adheres to the definition of authorship set up by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). According to the ICMJE criteria, authorship should be based on (1) substantial contributions to conception and design of, or acquisition of data or analysis and interpretation of data, (2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content and (3) final approval of the version to be published. Authors should meet conditions 1, 2 and 3. Contributors who have made substantive contributions but who do not qualify as authors should be mentioned under Acknowledgements. The letter of

submission to the editor must identify the contributions made by each author to the three conditions, and state that each author approves of the submission.

**Language:** The language of publication is English. Authors for whom English is a second language may choose to have their manuscript professionally edited by an English speaking person before submission to make sure the English is of high quality. Please refer to English Language Editing Services offered by Wiley at <http://wileyeditingservices.com/en/>. All services are paid for and arranged by the author, and use of one of these services does not guarantee acceptance or preference for publication

**Font:** Manuscripts must be typed double-spaced.

**Abbreviations, Symbols and Nomenclature:** The symbol % is to be used for percent, h for hour, min for minute, and s for second. *In vitro* and *in vivo* are to be italicized. Use only standard abbreviations. Units used must conform to the Système International d'Unités (SI). All units will be metric. Use no roman numerals in the text. In decimals, a decimal point and not a comma will be used. For tooth notation the two digit system of FDI must be used (see *Int. Dent. J.* 21, 104). Avoid abbreviations in the title. The full term for which an abbreviation stands should precede its first use in the text unless it is a standard unit of measurement. In cases of doubt, the spelling orthodoxy of Webster's Third New International Dictionary will be adhered to.

**Scientific Names:** Proper names of bacteria should be binomial and should be singly underlined in the typescript. The full proper name (e. g. *Streptococcus sanguis*) must be given upon first mention. The generic name may be abbreviated thereafter with the first letter of the genus (e. g. *S. sanguis*). If abbreviation of the generic name could cause confusion, the full name should be used. If the vernacular form of a genus name (e. g. streptococci) is used, the first letter of the vernacular name is not capitalized and the name is not underlined. Use of two letters of the genus (e. g. *Ps.* for *Peptostreptococcus*) is incorrect, even though it might avoid ambiguity. With regard to drugs, generic names should be used instead of proprietary names. If a proprietary name is used, ® must be attached when the term is first used.

The term "elders" or "older people" should be used rather than "elderly" when using the word as a noun. The word "elderly" is an adjective used correctly as "elderly group," whereas "elders" is a noun used correctly as in a "group of elders." Refer to the "patients" or "subjects" who participated in the study - or who consented to the use of their health records in your research - as "participants." This more appropriately acknowledges the role they had in your research.

## 4.2. Structure

**Original Articles** submitted to *Gerodontology* should include: Title Page, Abstract, Introduction, Material and Methods, Results, Discussion, Conclusions, References, and Acknowledgements, Tables, Figures and Figure Legends were appropriate.

**Title Page:** should contain the title of the article, name(s) of the author(s), initials, and institutional affiliation(s), a running title not to exceed 40 letters and spaces, and the name and complete mailing and email address of the author responsible for correspondence. The author must list 4 keywords for indexing purposes.

**Abstract:** A separate structured abstract should not exceed 250 words. The abstract should consist of 1) the objective 2) the background data discussing the present status of the field 3) materials and methods 4) results 5) conclusion.

**Introduction:** Summarize the rationale and purpose of the study, giving only strictly

pertinent references. Do not review existing literature extensively.

**Material and Methods:** Materials and methods should be presented in sufficient detail to allow confirmation of the observations. Published methods should be referenced and discussed only briefly, unless modifications have been made.

**Results:** Present your results in a logical sequence in the text, tables, and illustrations. Do not repeat in the text all of the data in the tables and illustrations. Important observations should be emphasized.

**Discussion:** Summarize the findings without repeating in detail the data given in the Results section. Relate your observations to other relevant studies and point out the implications of the findings and their limitations. Cite other relevant studies.

**Conclusion:** Conclude the findings in brief. If authors cannot conclude with any punch line, the referee will question who would want to read the paper and why.

**Acknowledgements:** Acknowledge only persons who have made substantive contributions to the study. Authors are responsible for obtaining written permission from everyone acknowledged by name because readers may infer their endorsement of the data and conclusions. Sources of financial support may be acknowledged.

**Reviews:** Gerodontology welcomes review and scoping papers. Systematic reviews with or without meta-analyses should adhere to the PRISMA guidelines, and a [PRISMA checklist](#). The Methods must include the inclusion and exclusion criteria along with the reproducible electronic search strategy and a [flow chart](#) accounting for the selection and rejection of papers.

**Research in Brief and Short Case Reports:** These should include the aims and objectives of the work reported, methods used, findings, and the implications for the practise, management or education of the older adult and further research. Research in brief submissions should be no more than 1000 words in length, with a clear and concise title and no more than five subheadings. These may take the format of a mini paper. A maximum of 10 references may be included but these must be clearly related to the work reported. A limited number of figures and tables can be included but they must be essential to the understanding of the research or the clinical case.

**Case Reports:** These should include the report with relevant background and investigations, diagnosis, treatment, procedures and results. Discussion of interesting points and relevance to the introductory references. Concluding comment about significance of the case. Case Reports should have no more than 1500 words, Abstract of 75 words or less, one table or two illustrations or diagrams, and five references.

#### 4.3. References

References should be numbered consecutively in the text according to the AMA (American Medical Association) reference style. All references should be numbered consecutively in order of appearance and should be as complete as possible. In-text citations should cite references in consecutive order using Arabic superscript numerals. Only references cited in the Text, Tables and Figures may be included.). For abbreviations of journal names, consult <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>. Manuscripts accepted but not published may be cited in the reference list by placing "in press" after the abbreviated title of the journal - all such references should be submitted to the Editor for approval. References must be verified by the author(s) against the original documents.

We recommend the use of a tool such as [Reference Manager](#) for reference management and formatting. Reference Manager reference styles can be searched for here: [www.refman.com/support/rmstyles.asp](http://www.refman.com/support/rmstyles.asp)



### **Reference List Examples:**

#### **Journal article (1-6 authors):**

1. Hu P, Reuben DB. Effects of managed care on the length of time that elderly patients spend with physicians during ambulatory visits. *Med Care*. 2002;40(7):606-613.

#### **Journal article with more than 6 authors:**

2. Geller AC, Venna S, Prout M, et al. Should the skin cancer examination be taught in medical school? *Arch Dermatol*. 2002;138(9):1201-1203.

#### **Journal article with no named author or group name:**

3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Licensure of a meningococcal conjugate vaccine (Menveo) and guidance for use--Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2010;59(9):273.

#### **Electronic Journal article:**

##### **If you have a doi (preferred):**

4. Gage BF, Fihn SD, White RH. Management and dosing of warfarin therapy. *Am J Med*. 2000;109(6):481-488. doi:10.1016/S0002-9343(00)00545-3.

##### **If you do not have a doi:**

5. Aggleton JP. Understanding anterograde amnesia: disconnections and hidden lesions. *J Exp Psychol*. 2008;61(10):1441-1471.  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=pbh&AN=34168185&site=ehost-live>. Accessed March 18, 2010.

#### **Journal article published online ahead of print:**

6. Chau NG, Haddad RI. Antiangiogenic agents in head and neck squamous cell carcinoma: tired of going solo [published online ahead of print September 20, 2016]. *Cancer*. doi: 10.1002/cncr.30352.

#### **Entire Book:**

6. McKenzie BC. *Medicine and the Internet: Introducing Online Resources and Terminology*. 2nd ed. New York, NY: Oxford University Press; 1997.

#### **Book Chapter:**

7. Guyton JL, Crockarell JR. Fractures of acetabulum and pelvis. In: Canale ST, ed. *Campbell's Operative Orthopaedics*. 10th ed. Philadelphia, PA: Mosby, Inc; 2003:2939-2984.

#### **Electronic Book:**

8. Rudolph CD, Rudolph AM. *Rudolph's Pediatrics*. 21st ed. New York, NY: McGraw-Hill Companies; 2002.  
<http://online.statref.com/Document/Document.aspx?DocID=1&StartDoc=1&EndDoc=1882&FxlD=13&offset=7&SessionId=A3F279FQVVFXFSXQ> . Accessed August 22, 2007.

#### **Internet Document:**

9. American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures 2003*.  
<http://www.cancer.org/downloads/STT/CAFF2003PWSecured.pdf>. Accessed March 3, 2003.

#### **Dissertation:**

10. SD. *Cloning and Characterization of Piccolo, a Novel Component of the Presynaptic Cytoskeletal Matrix* [dissertation]. Birmingham: University of Alabama; 2000.

#### **Thesis:**

11. Undeman C. *Fully Automatic Segmentation of MRI Brain Images Using Probabilistic Diffusion and a Watershed Scale-Space Approach* [master's thesis]. Stockholm, Sweden: NADA, Royal Institute of Technology; 2001.ase. Philadelphia: WB Saunders, 1974: 457-

#### 4.4. Tables, Figures, Figure Legends and Photographs.

**Tables:** Tables should be numbered consecutively with Arabic numerals. Type each table on a separate sheet, with titles making them self explanatory. Due regard should be given to the proportions of the printed page.

For instructions, see [Gerodontology Guide to Tables and Figures](#)

**Figures:** At the Editor's discretion clinical photographs, photomicrographs, line drawings and graphs will be published as figures. All figures should clarify the text and their number should be kept to a minimum. Details must be large enough to retain their clarity after reduction in size. Illustrations should preferably fill a single column width (54 mm) after reduction, although in some cases 113 mm (double column) and 171 mm (full page) widths will be accepted. Micrographs should be designed to be reproduced without reduction, and they should be dressed directly on the micrograph with a linear size scale, arrows, and other designators as needed. The inclusion of colour illustrations is at the discretion of the Editor. The author may pay for the cost of additional colour illustrations.

**Colour figures:** Figures submitted in colour may be reproduced in colour online free of charge. Please note, however, that it is preferable that line figures (e.g. graphs and charts) are supplied in black and white so that they are legible if printed by a reader in black and white. If you wish to have figures printed in colour in hard copies of the journal, a fee will be charged by the Publisher.

Please submit a [Colour Work Agreement Form](#) if figure should be colour in print.

**Please post or courier your completed form to:**

Customer Services (OPI)  
John Wiley & Sons Ltd, European Distribution Centre  
New Era Estate  
Oldlands Way  
Bognor Regis  
West Sussex  
PO22 9NQ

#### Post Acceptance

**Further Information Preparation of Electronic Figures for Publication:** Although low quality images are adequate for review purposes, print publication requires high quality images to prevent the final product being blurred or fuzzy. Submit EPS (lineart) or TIFF (halftone/photographs) files only. MS PowerPoint and Word Graphics are unsuitable for printed pictures. Do not use pixel-oriented programmes. Scans (TIFF only) should have a resolution of 300 dpi (halftone) or 600 to 1200 dpi (line drawings) in relation to the reproduction size (see below). EPS files should be saved with fonts embedded (and with a TIFF preview if possible).

For scanned images, the scanning resolution (at final image size) should be as follows to ensure good reproduction: lineart: >600 dpi; half-tones (including gel photographs): >300 dpi; figures containing both halftone and line images: >600 dpi.

Further information can be obtained at Wiley-Blackwell's guidelines for figures: <http://authorservices.wiley.com/bauthor/illustration.asp>.

Check your electronic artwork before submitting it: <http://authorservices.wiley.com/bauthor/eachecklist.asp>

**Permissions:** If all or parts of previously published illustrations are used, permission must

be obtained from the copyright holder concerned. It is the author's responsibility to obtain these in writing and provide copies to the Publishers.

**Figure Legends:** Figure legends must be typed double-spaced on a separate page at the end of the manuscript.

**Photographs of People:** Gerodontology follows current HIPAA guidelines for the protection of patient/subject privacy. If an individual pictured in a digital image or photograph can be identified, his or her permission is required to publish the image. The corresponding author may submit a letter signed by the patient authorizing Gerodontology to publish the image/photo. Or, a [form](#) provided by Gerodontology (available by clicking the "Instructions and Forms" link in Manuscript Central) may be downloaded for your use. This approval must be received by the Editorial Office prior to final acceptance of the manuscript for publication. Otherwise, the image/photo must be altered such that the individual cannot be identified (black bars over eyes, etc).

#### **4.5 Submission of a revision**

When uploading a revision, please take care to respond to the concerns raised by the Reviewers. Please upload a copy of the revised document which shows easily what changes have been made to the original. This could include using red font or highlighting. However, please note that you should NOT use Track Changes. The revised manuscript should be uploaded with the file designation 'Main Document'.

The online submission form will prompt you to respond to the Reviewers' comments in writing. Please provide as far as possible, a clear, point by point response to the comments of each Reviewer in which you describe for each of the points raised exactly how you have dealt with them. Please complete the online submission form and upload your response as a separate manuscript file, using the designation 'Supplementary File for Review'.

### **5. AFTER ACCEPTANCE**

#### **5.1 Proof Corrections**

The corresponding author will receive an email alert containing a link to a web site. A working email address must therefore be provided for the corresponding author. The proof can be downloaded as a PDF (portable document format) file from this site.

Acrobat Reader will be required in order to read this file. This software can be downloaded (free of charge) from the following Web

site: [www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html](http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html). This will enable the file to be opened, read on screen, and printed out in order for any corrections to be added. Further instructions will be sent with the proof. Hard copy proofs will be posted if no e-mail address is available; in your absence, please arrange for a colleague to access your e-mail to retrieve the proofs. Proofs must be returned to the Production Editor within three days of receipt.

As changes to proofs are costly, we ask that you only correct typesetting errors. Excessive changes made by the author in the proofs, excluding typesetting errors, will be charged separately. Other than in exceptional circumstances, all illustrations are retained by the publisher. Please note that the author is responsible for all statements made in his work, including changes made by the copy editor.

#### **5.2 Early Online Publication Prior to Print**

*Gerodontology* is covered by Wiley-Blackwell's Early View service. Early View articles are complete full-text articles published online in advance of their publication in a printed issue. Early View articles are complete and final. They have been fully reviewed, revised and edited for publication, and the authors' final corrections have been incorporated. Because they are in final form, no changes can be made after online publication. The nature of Early View articles means that they do not yet have volume, issue or page numbers, so Early View articles cannot be cited in the traditional way. They are therefore given a Digital Object Identifier (DOI), which allows the article to be cited and tracked before it is allocated to an issue. After print publication, the DOI remains valid and can continue to be used to

cite and access the article.

### **5.3 Online Production Tracking**

Online production tracking is available for your article through Blackwell's Author Services. Author Services enables authors to track their article - once it has been accepted - through the production process to publication online and in print. Authors can check the status of their articles online and choose to receive automated e-mails at key stages of production. The author will receive an e-mail with a unique link that enables them to register and have their article automatically added to the system. Please ensure that a complete e-mail address is provided when submitting the manuscript.

Visit <http://authorservices.wiley.com/bauthor/> for more details on online production tracking and for a wealth of resources including FAQs and tips on article preparation, submission and more.

### **5.4 Author Material Archive Policy**

Please note that unless specifically requested, Wiley-Blackwell will dispose of all hardcopy or electronic material submitted two months after publication.

#### **Copyright Transfer Agreement**

If your paper is accepted, the author identified as the formal corresponding author for the paper will receive an email prompting them to login into Author Services; where via the Wiley Author Licensing Service (WALS) they will be able to complete the license agreement on behalf of all authors on the paper. A copy of the license agreement is available [here](#).

#### **For authors signing the copyright transfer agreement**

If the OnlineOpen option is not selected the corresponding author will be presented with the copyright transfer agreement (CTA) to sign. The terms and conditions of the CTA can be previewed in the samples associated with the Copyright FAQs below:

CTA Terms and Conditions [http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs\\_copyright.asp](http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp)

#### **For authors choosing OnlineOpen**

If the OnlineOpen option is selected the corresponding author will have a choice of the following Creative Commons License Open Access Agreements (OAA):

Creative Commons Attribution License OAA

Creative Commons Attribution Non-Commercial License OAA

Creative Commons Attribution Non-Commercial -NoDerivs License OAA

To preview the terms and conditions of these open access agreements please visit the Copyright FAQs hosted on Wiley Author

Services [http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs\\_copyright.asp](http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp) and visit <http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html>.

If you select the OnlineOpen option and your research is funded by The Wellcome Trust and members of the Research Councils UK (RCUK) you will be given the opportunity to publish your article under a CC-BY license supporting you in complying with Wellcome Trust and Research Councils UK requirements. For more information on this policy and the Journal's compliant self-archiving policy please visit: <http://www.wiley.com/go/funderstatement>.